

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**



**Tesis para optar el Título de Bióloga**

**Valoración económica ambiental de las plantas medicinales de  
la zona de influencia de tres lagunas en Huancabamba – Piura.**

**AUTORA: Br. Claudia Mabel Palacios Zapata**

**ASESOR: Dr. Manuel Charcape Ravelo**

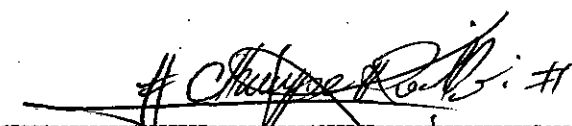
**Piura – Perú**

**2009**



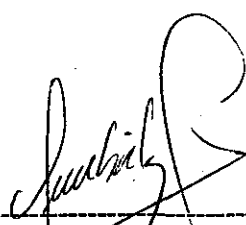
---

Br. Claudia Mabel Palacios Zapata  
Tesisista



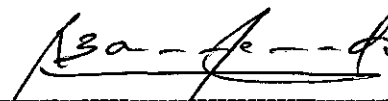
---

Dr. Manuel Charcape Ravelo  
Asesor



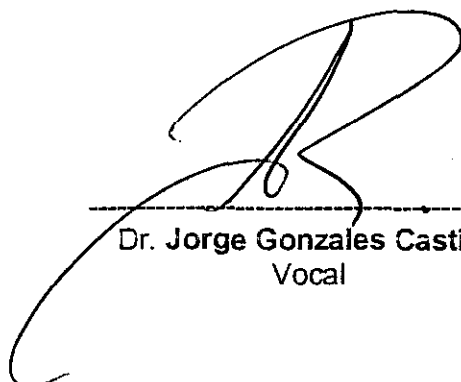
---

Dr. Manuel Gálvez Paredes  
Presidente



---

M.Sc. Robert Barrionuevo García  
Secretario



---

Dr. Jorge Gonzales Castillo  
Vocal

## DEDICATORIAS

*Al Supremo Hacedor de todas las cosas, las infinitas gracias.*

*A mis padres Clemente y Ana, porque con el infinito amor que nos tenemos todo esto se hizo posible.*

*Para Angie y Cynthia, mis adoradas hermanas cómplices y amigas en todas las jornadas de mi vida y quienes a la vez son un constante estímulo de superación.*

## AGRADECIMIENTOS

*Al Dr. Manuel Charcape Ravelo amigo y Maestro, por toda su ayuda desinteresada e incondicional, por ser la persona que me inspira a seguir adelante y por sus constantes alientos logre culminar este trabajo*

*A Teódulo, Heraclea; Clemente y Matilde †, mis segundos padres.*

*A Lizbeth, Allan, Arlini, Elio y Mario, mis amigos con quienes venimos compartiendo éxitos, alegrías y tristezas.*

## RESUMEN

La Valoración Económica de los Bienes y Servicios de Biodiversidad (o los Recursos Naturales en general), implica la generación de criterios económicos ambientales para la toma de decisiones sobre el aprovechamiento de estos recursos. El valor económico de cualquier bien o servicio suele medirse teniendo en cuenta lo que estamos dispuestos a pagar por él menos lo que cuesta proveerlo. Cuando un recurso ambiental existe pura y simplemente y nos proporciona bienes y servicios sin costo alguno, lo único que expresa el valor de los bienes y servicios que aporta es nuestra disposición a pagar por ellos, independientemente de si realmente pagamos algo o no.

En Perú en general y en Piura en particular, no existen muchos trabajos sobre valoración económica de los recursos naturales. Es por ello que este trabajo será importante en este campo. El inventario de las plantas medicinales para las tres lagunas de Huancabamba: Shimbe, la Negra o del Pato y la laguna El Toro fue de 81 especies. La valoración económica total obtenida por las plantas medicinales es de US dollar \$ 657 649.1 al año. Este monto nos indica claramente que la diversidad de la zona viene siendo subvalorada y depredada.

Así mismo se dan a conocer las principales características taxonómicas, fitogeográficas, distribución altitudinal, hábitat, parte usada de la planta, así como los principales usos que tienen éstas plantas en la zona.

**Palabras clave:** Bioeconomía, Valoración económica, Plantas medicinales.

## ABSTRACT

The Economic Valuation of the Goods and services of Biodiversity (or the Natural Resources generally), implies the generation of environmental economic criteria for the decision making on the advantage of these resources. The economic value of any goods or services is usually measured taking into account what we are willing to pay for it unless the cost of providing. When an environmental resource exists pure and simply and some provides goods and services to us without cost, the unique thing that express the value of the goods and services that contributes is our disposition to pay by them, independent of if really we paid to something or no.

In Peru generally and Piura in particular, many works do not exist on economic valuation of the natural resources. It is for that reason that this work will be important in this field. The inventory of the medicinal plants for the three lagoons of Huancabamba: Shimbe, la Negra o del Pato and El Toro lake was of 81 species. The total economic valuation obtained by the medicinal plants is of U.S. to dollar \$ 657 649.1 to the year. This amount indicates to us clearly that the diversity of the zone comes being subvalued and being depredated.

Also they occur to know the main, phytogeographical characteristics, altitudinal distribution, habitat, used part of the plant, as well as the main uses taxonomic that have these plants in the zone.

Key words: Bioeconomy, Economic valuation, Medicinal plants.

## ÍNDICE

Dedicatorias	I
Agradecimientos	II
RESUMEN	III
ABSTRACT	IV
ÍNDICE	V
INTRODUCCIÓN	1
MATERIAL Y MÉTODOS	8
RESULTADOS	12
DISCUSIÓN	70
CONCLUSIÓN	74
RECOMENDACIONES	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	76
ANEXOS	81
MODELO DE ENCUESTA	86
GALERÍA FOTOGRÁFICA	89

*"La verdadera justicia social está en poner a todos los individuos en capacidad de pago, no en exonerarlos de ello. La gratuidad prostituye el concepto del valor"*

*Diosmel Rodríguez Vega (Cuba).*



## INTRODUCCION

La diversidad biológica y el grado de complejidad ecológica no están distribuidas en forma homogénea a lo largo y ancho del planeta, sino que tiende a concentrarse en "puntos claves" como los humedales, considerados como los segundos ecosistemas más productivos del mundo, después de los arrecifes de coral. Los humedales son de importancia vital, no sólo por la biodiversidad y las funciones que desarrollan, sino porque proveen de roles de apoyo y productos esenciales para las comunidades humanas en todo el mundo (Dixon & Lal, 1994; Tabilo-Valdivieso, 1999 y Ramsar, 2004).

Actualmente los recursos de la biodiversidad son objeto de valoración, debido a que se les reconoce una importancia económica. Esta es manifiesta. Los recursos genéticos y los microorganismos han empezado a ser crecientemente valorados, siendo objeto de una mayor atención por parte de los economistas. Incluso para algunos de dichos recursos se han ido conformando mercados con una demanda potencial. Varios países están creando legislaciones sobre manejo y conservación de recursos de la biodiversidad. La biodiversidad se ha vuelto un tema de preocupación internacional, constituyendo una novedad en la agenda de las relaciones Norte-Sur, así como en la búsqueda de acuerdos de comercio (Romero, 1995 y RAMSAR, 1997).

La Valoración Económica de los Bienes y Servicios de Biodiversidad (o los Recursos Naturales en general), implica la generación de criterios económicos ambientales para la toma de decisiones sobre el aprovechamiento de estos recursos. Además del tradicional análisis cualitativo se ha introducido el concepto de análisis cuantitativo donde los beneficios y daños del aprovechamiento de estos recursos se expresan en términos monetarios (Barzev, 2002).

Desde la perspectiva de un marco conceptual homocéntrico, que parte de la consideración de valores asignados por los seres humanos; utilitario, en el que las cosas cuentan en la medida en la que los individuos las deseen; instrumentalista, en el que la biota es vista como un medio para satisfacer necesidades humanas, la economía ambiental ha tratado de enfrentar el desafío de generar herramientas

teóricas desde su perspectiva neoclásica, para valorar y conservar la biodiversidad (Randall, 1991).

En la corriente económica neoclásica, tan de moda hoy día, el ambiente es todo aquello que no queda comprendido dentro del concepto de sistema económico, incluyendo en aquél a los valores o sistemas sociales, políticos, éticos y culturales. Más aún, el criterio económico convencional considera al ambiente conformado por recursos naturales susceptibles de ser incorporados y transformados por el sistema económico, en bienes "útiles". Aquellos elementos de la naturaleza que no son objeto de aprovechamiento, o que no ingresan al proceso económico, simplemente son descartados como "no-recursos" (Romero, 1995; Azqueta, 1994 y Dasgupta, 1996).

Para la teoría económica convencional la noción de recurso se entiende como algo extraído de la naturaleza que pretende ser aprovechado, y que no encierra un valor en sí mismo sino en tanto que deviene en objeto útil; sea con el propósito de servir a la acumulación de bienes de capital, es decir para satisfacer las necesidades de consumo de la población. En este sentido, la imputación de valor que pueda recibir un recurso natural viene desde afuera, siendo determinado por las fuerzas del mercado y según su escasez relativa con relación a las necesidades, preferencias y gustos (Ardila, 1993 y Romero, 1995).

Un recurso natural es objeto de valoración a partir del momento en que ingresa, junto con otros insumos, al mecanismo de producción-consumo. Sin embargo es importante distinguir entre valoración y valor. Este último concepto se refiere a las propiedades que son intrínsecas al recurso, que pueden obedecer a su composición química, a las propiedades naturales, o al papel que desempeña en la cadena trófica y en el funcionamiento del ecosistema al que pertenece. Es por eso que el valor de un recurso no siempre coincide necesariamente con su valoración económica (Romero, 1995 y Gonzáles, 2004).

Podemos definir la valoración económica como todo intento de asignar valores cuantitativos a los bienes y servicios proporcionados por recursos ambientales, independientemente de si existen o no precios de mercado que nos ayuden a

hacerlo. Sin embargo, esta definición no es enteramente satisfactoria. En efecto, debemos ser más precisos respecto de lo que los economistas entienden por valor. El valor económico de cualquier bien o servicio suele medirse teniendo en cuenta lo que estamos dispuestos a pagar por él menos lo que cuesta proveerlo. Cuando un recurso ambiental existe pura y simplemente y nos proporciona bienes y servicios sin costo alguno, lo único que expresa el valor de los bienes y servicios que aporta es nuestra disposición a pagar por ellos, independientemente de si realmente pagamos algo o no (Romero, 1995; Barbier & Cols., 1997).

La valoración económica descansa en el criterio de uso, atendiendo a las actividades donde ésta se realiza. Implica, asimismo, una consideración temporal y espacial que son importantes para lo que se considera un aprovechamiento sostenible. La valoración económica, en este sentido, guarda una interdependencia con lo que se haga para mantener en el largo plazo el flujo de los bienes, servicios y beneficios que se puedan obtener del manejo económico de los ecosistemas (Costanza & Cols., 1989 y Romero, 1995).

La degradación o pérdida de recursos ambientales constituye un problema económico porque trae aparejada la desaparición de valores importantes, a veces de forma irreversible. Cada alternativa o camino susceptible de seguirse respecto de un recurso ambiental – conservarlo en su estado natural, dejar que se degrade o convertirlo para destinarlo otro uso – redunda en pérdidas o ganancias de valores. Sólo se puede decidir como usar un recurso ambiental determinado y, en definitiva, si los índices actuales de destrucción del mismo son “excesivos”, si estas ganancias y pérdidas se analizan y evalúan correctamente. Esto plantea la necesidad de analizar detenidamente todos los valores susceptibles de ganarse o perderse destinando el recurso a los distintos usos que admita (Ramsar, 2004).

Los efectos de la degradación de los recursos biológicos son generalmente irreversibles y la valoración monetaria de estas externalidades, según el coste de restauración es aplicable solamente en el caso de externalidades reversibles. Los métodos de valoración recogen una mínima parte de los bienes y servicios asociados a la diversidad biológica. Hay funciones ecológicas que no se pueden valorar en absoluto y en los casos donde se puede aplicar algún método de

valoración, los supuestos necesarios para alcanzar una cifra final monetaria tiene un grado de arbitrariedad muy alto (Figueroa, 2004).

La noción de valoración económica de la diversidad biológica sólo es capaz de reconocer aquellos valores asociados a una posición ética denominada subjetivismo antropocéntrico. Así, los valores económicos no se encuentran en la diversidad biológica ni en los entes biológicos que la determinan, sino que son generadas por las personas que la valoran. Definiendo el valor económico de un recurso natural, como la sumatoria de los montos que están dispuestos a pagar todos los individuos involucrados en el uso o manejo de dicho recurso. La disposición a pagar refleja las preferencias individuales por el bien en cuestión. Siendo la valoración económica de un recurso natural o ambiental la medida monetaria de las preferencias individuales por dicho recurso (Costanza, 1991).

Es importante aclarar que lo que se valora no es el ambiente o la vida en sí, sino las preferencias de las personas, por cambios en el estado del ambiente o por cambio en los niveles de riesgo para sus vidas (o la de otros seres humanos). En este sentido la valoración económica es antropomórfica y está influenciada por la cultura del grupo poblacional al cual se le pregunta sus preferencias. Por tanto es una valoración para las generaciones actuales más que para las generaciones futuras (Figueroa, 2004).

Por otro lado, la medicina académica, no ha logrado solucionar los graves problemas de salud de la población, toda vez que la enorme cantidad y consumo masivo de medicamentos sintéticos no han logrado su cometido; pues los índices de mortalidad de la población infantil y adulta sobretodo no han decrecido, en cambio, los microbios cada día son más resistentes a estos productos. Por ello una alternativa válida para mejorar la salud de la población, sería la búsqueda de modelos de integración de la medicina oficial con la medicina tradicional y la utilización eficiente de las plantas medicinales como recursos terapéuticos (Herrera, 1939; Valdizan & Maldonado, 1945; Duke, 1986; Arellano, 1992; Ballick & Mendelsohn, 1992; Cabieses, 1993; Rodríguez, 1993; Estrella, 1993 y 1995 ).

La medicina tradicional basada en las plantas, originalmente los únicos elementos curativos que conocía el hombre, se ha mantenido a través de la historia y sobretodo, en zonas rurales remotas o entre minorías étnicas de la sociedad moderna, ha persistido como complemento del hombre pobre, o como alternativa a la asistencia médica inaccesible. Sobre todo, florece en los centros de culturas aborígenes supervivientes, donde la medicina moderna sigue siendo desconocida y donde las plantas aun proporcionan las únicas medicinas. La riqueza de conocimientos acumulada durante milenios por la medicina folklórica se ha convertido en la moderna disciplina de la etnofarmacología, el estudio crítico de las medicinas nativas, que recientemente ha alcanzado su status independiente (Ayala, 1984; Kroeger & Luna, 1987; Aldave & Mostacero, 1988; López, 1986 y 1995; Brack, 1993; Cabieses, 1993; Brack, 2002; PNUD – PERU, 2002; Portilla, 2002 y Palacios, 2009).

La farmacopea peruana tiene muchas plantas curativas. El alcance de todo esto es grande, Vásquez (1992) ha señalado más de 700 especies de plantas de uso medicinal solo en la región noroeste del Amazonas, una región aun poco explotada y quizás más de 3000 especies en toda la flora peruana, por lo que la cantidad abrumadora de medicinas originadas en este tipo de plantas debiera convencer a los científicos modernos del valor y el alcance de la investigación botánica, sistemática, farmacológica, fotoquímica, etnofarmacológica, fitogeográfica, ecológica, etc. (Ayala, 1984; Ramírez & cols, 1988; Brack, 1993 y 2002 Cabieses, 1993 y Estrella, 1995). Recientemente, Palacios (2009) reportó 312 especies de plantas medicinales para la Región Piura.

La disminución del número de especies de plantas medicinales, relacionada con los problemas de la contaminación ambiental creciente y vertiginosa se evidencia por la alteración de los habitat de estas especies, a consecuencia por un lado de los desechos resultantes de la actividad agrícola, que incluye el uso descontrolado e irracional de pesticidas, plaguicidas, fertilizantes, herbicidas, etc. que afectan no solamente a las plantas cultivadas sino también a las medicinales que conviven con ellas o que vegetan muy cerca de sus áreas de influencia y por otro lado de la actividad minera que con sus relaves y residuos sólidos y gaseosos contaminan los ambientes acuáticos y terrestres de las cuencas de su influencia

donde viven los recursos vegetales a los que perjudican seriamente (Sagástegui & Leiva, 1993 y Sagástegui, 1995; Felipe – Morales, 2002; CIPOTATO, 2003; Olivera & Rodríguez, 2003).

El uso de las plantas medicinales en el Perú ha sido una práctica terapéutica popular de gran arraigo a través del tiempo. Fue conocida por las antiguas culturas entre ellas, por la incaica en donde hubieron “médicos” (Huampicamayoc, Oquetupuc o Sircac) que recetaban este tipo de remedios y “boticarios” (Collahuaya) que los dispensaban (Aldave & Mostacero, 1988; Soukup, 1987; Valdizan & Maldonado, 1945). En la actualidad, el empleo de las plantas medicinales está muy difundido sobretodo en las zonas suburbanas y rurales de la costa y de toda sierra del norte peruano. Las propiedades terapéuticas de muchos de aquellos vegetales fueron transmitidos por los aborígenes y botánicos extranjeros quienes han legado este conocimiento a través de sus obras (Herrera, 1939; Valdizan & Maldonado, 1945 y Mostacero & Cols., 2002).

En el Perú la medicina tradicional es una de las más ricas y fascinantes herencias culturales. Actualmente miles de personas acuden a curanderos y chamanes para aliviar sus males, angustias y enfermedades. Este conocimiento popular transmitido de generación en generación registra un progresivo deterioro y olvido debido a la transculturación que desvanece la tradición oral que mantuvo vivo y cambiante a ese acúmulo de conocimientos desde hace miles de años. En tal sentido, en el Perú en general y Huancabamba en particular no escapa a esta realidad, así mismo Huancabamba es considerada la meca del curanderismo en Sudamérica, y también la capital del curanderismo en el Perú, esto debido a sus especiales condiciones ecológicas que permiten albergar las más variadas hierbas medicinales, cuyo misterio de su poder es guardado celosamente en secreto por los maestros curanderos (Palacios, 1993).

Las plantas medicinales están localizadas en el área de influencia de las lagunas de Huancabamba, estas son un conjunto de lagunas consideradas minero-medicinales tienen gran importancia en la hidroterapia, la denominación de Huingas proviene del vocablo Aymara Huari-Inga = Agua o laguna del Inca. Las lagunas estudiadas en el presente trabajo fueron: la Laguna del Shimbe llamada

también Siviricucha, la laguna Negra o Patos y la laguna El Toro; las lagunas Shimbe y Negra fueron seleccionadas por ser consideradas las más poderosas y curativas, mientras que la laguna El Toro fue hecha de manera preferencial.

La zona del complejo de las lagunas de las Huaringas en Huancabamba, viene siendo explotada sin un plan de manejo que nos permita conocer el valor económico de esta importante zona, por tanto el objetivo principal del presente trabajo es dar a conocer la valoración económica ambiental de las plantas medicinales presentes en el área de influencia de las lagunas: **Shimbe, La Negra o Patos y El Toro**; así mismo las principales características y usos tradicionales que le dan a las plantas medicinales en esta zona, esto se hace imprescindible dada la inexistencia de trabajos científicos sobre el tema; que nos permitan conocer la importancia de determinar valores de opción o valores potenciales y a futuro de las plantas medicinales, para así plantear políticas de conservación y uso sustentable de la biodiversidad propiedad de las presentes y futuras generaciones, ya que nadie puede manejar o administrar bien lo que no conoce. Por último la zona de estudio es considerada un Hotspot, que son "Regiones Críticas" de biodiversidad, dada en 1988 por el británico Norman Myers, quien reconoció que los ecosistemas de los lugares críticos (más frecuentemente en las áreas de bosques tropicales) cubren una pequeña área terrestre total pero contienen un muy alto porcentaje de biodiversidad global. El concepto reconoce que un número pequeño de ecorregiones que ocupan una reducida porción de la superficie terrestre del planeta (1.4%) cuenta con la mayor concentración de la biodiversidad terrestre de la Tierra (60%). Esto es ahora el planteamiento más influyente para el establecimiento de prioridades de conservación. Endemismo y Grado de Amenaza fueron los criterios fundamentales para determinar un Hotspot. Las especies endémicas tienen un rango de distribución altamente restringido y son más susceptibles a la extinción. Además los Hotspots han perdido por lo menos 70% de su vegetación original. Se han identificado 35 Hotspots (Mittermeier & Cols., 2002).

## MATERIAL Y METODOS

La zona de estudios se ubica en el departamento de Piura, provincia de Huancabamba, distrito de Huancabamba, entre los 5°4' latitud Sur y 79°29' longitud Oeste del meridiano de Greenwich, en el norte del Perú entre la vertiente oriental y occidental de la cordillera de los andes, en la denominada cordillera de los Huamaníes, a 8 horas de viaje terrestre desde la ciudad de Piura. (Fig. 1). Tiene un área aproximada de 13.77 km<sup>2</sup>, constituyendo el complejo de lagunas utilizadas por los "maestros" para sus ceremonias de curandería y mágico religiosas. El área de estudios de la presente investigación se limitó a tres Lagunas del complejo de las Huaringas en Huancabamba: **La Shimbe, La Negra o Patos y El Toro.**

En primer lugar se realizó una amplia revisión bibliográfica existente sobre las Lagunas de Huancabamba, así como la trayectoria de las investigaciones botánicas o florísticas, fitogeográficas, ecofisiológicas, etnobotánicas y económicas realizadas.

Se realizaron seis viajes a la ciudad de Huancabamba y de allí dos viajes a cada una de las tres lagunas para georeferenciar a las mismas, la toma de datos espaciales se realizó con un GPS eTrex Vista HCx (GARMIN). Los puntos fueron ubicados en el software Google Earth 2009, con el cual pudimos elaborar un mapa de ubicación de las lagunas de la zona.

La zona de influencia de las lagunas resultó difícil de precisar, ya que está polarizada por un centro que viene a ser el espejo de agua de la laguna, se consideró un conjunto de relaciones partiendo desde el punto de vista del aprovechamiento de las especies de los servicios que esta laguna ofrece. Se determinó a partir del borde de la laguna en una periferia variable de 50 a 300 metros dependiendo del tamaño de la laguna, la topografía del terreno así como de las especies vegetales que crecen alrededor de ella y que pudimos notar que están relacionadas claramente de estas.

Se contacto con "maestros" o "chamanes" con quienes se entablaron conversaciones a cerca de las principales plantas utilizadas por ellos para sus curaciones y rituales, así como otros datos referentes a sus propiedades, parte usada de las mismas, preparación y una estimación de su abundancia en el campo.



En los viajes realizados a las lagunas, se tomaron fotografías del paisaje y de las plantas medicinales *in situ* con una cámara digital Cyber-shot Sony de 12.1 megapixels, las mismas fueron colectadas con ayuda de tijeras podadoras "bellota", la mayoría de especímenes fueron determinados *in situ*, en una libreta de campo se anotaron las principales características de las plantas como: hábito, color de la flor y fruto, hábitat, así como el lugar y fecha de colecta. Luego fueron tratadas bajo los procedimientos estándar de colección, con ayuda de prensas botánicas de madera y diarios usados.

Solo se colectaron las muestras de las que no se podían determinar *in situ*, las que fueron llevadas al laboratorio de Botánica de la Universidad Nacional de Piura, para ser determinadas con el apoyo de bibliografía especializada (Mostacero & cols., 2002), y del asesor. Las muestras que presentaron mayor grado de dificultad en su determinación fueron llevadas al Herbarium Truxillense (HUT), de la Universidad Nacional de Trujillo, para su determinación definitiva.

En la valoración económica de las plantas medicinales se considero el marco general propuesto por Barbier & Cols. (1997) y Gonzáles (2004) que son muy pertinentes para evaluar los beneficios económicos netos de los humedales, y que fue aplicada a la zona de estudios. Esta metodología de evaluación se complemento con la técnica económica de análisis costo-beneficio.

Se diseño un modelo de encuesta (ver anexo) que fue aplicado de manera aleatoria a 400 personas, de Piura (150) y Huancabamba (250) de tres estratos sociales (bajo, medio y alto), tomando a esta última ciudad como referente ya que es la más próxima a las lagunas; además se realizaron visitas a la sección de expendio de plantas medicinales de los mercados de estas ciudades, la mayoría de las cuales son traídas de las zonas de estudio, aquí también se dialogó con las personas para indagar acerca de las propiedades que tienen las plantas, los precios de las mismas y sobretodo estimar el volumen de plantas que llegan a estos mercados.

Vale mencionar que los métodos de valoración son de difícil aplicación en zonas rurales como la zona objeto de estudio. En ese sentido se consideró pertinente aplicar las siguientes técnicas de valoración económica: Método de precios de mercado, Método del Sucedáneo Indirecto, el Costo de Oportunidad Indirecto, los Costos de Sustitución, el

método de valoración contingente, método de costo del viaje y variaciones en productividad (Dasgupta, 1996).

Para aquellas plantas de la zona que tienen valor pero no precio, el mismo se sustituyó con aquellos medicamentos que cumplen similar función y que tienen valor en el mercado.

En la realización del presente trabajo se aplicaron las siguientes formulas:

Para las encuestas, el estudio se apoyó en un muestreo sistemático aplicado, usando la fórmula de Luna del Castillo (1993), en las ciudades de Piura y Huancabamba, utilizando Para tal efecto serán utilizadas las técnicas convencionales del muestreo estadístico apoyadas en la fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}{d^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n = Total de encuestas a aplicar

N = 29 432 habitantes

$Z_{\alpha}^2 = 1.96^2$  (seguridad del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 – p (en este caso 1 – 0.05 = 0.95)

d = precisión (en este caso de un 3%)

Para el caso de:

Productos Medicinales Derivados de la Biodiversidad (PNUD-NIC/99/G31-MARENA, 1999)

$$Yms = PimsQims$$

Yms = Ingreso por aprovechamiento de bienes medicinales silvestres (\$/año)

Pims = Precio de bien medicinal silvestre i (\$/Kg.)

Qims = Cantidad explotada de bien medicinal i (Kg./año)

Lo que nos permitió obtener el valor económico y de uso directo de plantas medicinales por Ha.

Para calcular los Bienes Ambientales en cuanto a:

Belleza escénica y Potencial ecoturístico (Barzev, 2002)

$$Y_{be} = P_{be}^E Q_{be}^E + P_{be}^N Q_{be}^N$$

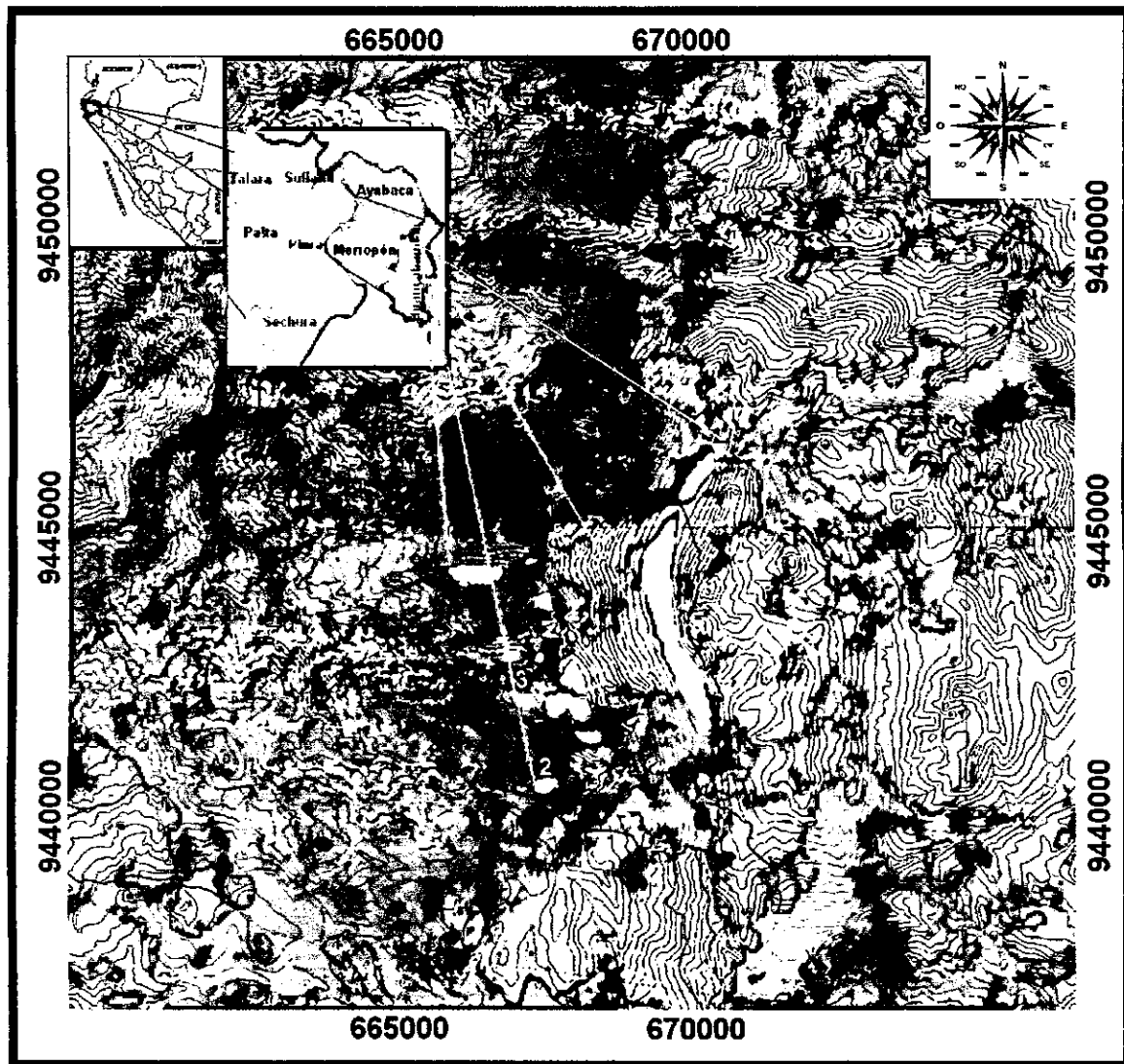
$Y_{be}$  = Beneficios por uso de la Belleza Escénica en actividades turísticas (\$/año).

$P_{be}^E$  = Precio pagado por turistas extranjeros por belleza escénica (\$/persona/año).

$P_{be}^N$  = Precio pagado por turistas nacionales por belleza escénica (\$/persona/año).

$Q_{be}^E$  = Cantidad de turistas extranjeros (personas/año).

$Q_{be}^N$  = Cantidad de turistas nacionales (personas/año).



**Figura 1.** Mapa donde se muestra la ubicación de las lagunas: 1 Laguna Shimbe, 2 Laguna Negra o del Pato y 3 Laguna del Toro, con sus coordenadas en UTM.

## RESULTADOS

### Lista alfabética de las Especies y su Familia

Especie	Familia
<i>Acaena argentea</i> R. & P. 1798	ROSACEAE
<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC. 1838	ASTERACEAE
<i>Alchemilla procumbens</i> Rose 1906 var. <i>andina</i> L.M. Perry 1929	ROSACEAE
<i>Alchemilla orbiculata</i> R & P. 1798	ROSACEAE
<i>Alnus acuminata</i> Kunth 1817	BETULACEAE
<i>Arcytophyllum thymifolium</i> (R. & P.) Standley 1930	RUBIACEAE
<i>Asplenium praemorsum</i> Sw. 1788	ASPLENIACEAE
<i>Basella alba</i> L. 1753	BASELLACEAE
<i>Bejaria aestuans</i> L. 1771	ERICACEAE
<i>Brachyotum naudinii</i> Triana 1871	MELASTOMATACEAE
<i>Brachyotum quinquenerve</i> (Ruiz & Pav.) Triana 1871	MELASTOMATACEAE
<i>Brachyotum radula</i> Triana 1871	MELASTOMATACEAE
<i>Byttneria cordata</i> Lam. 1785	STERCULIACEAE
<i>Calceolaria anisanthera</i> Pennell 1951	SCROPHULARIACEAE
<i>Castilleja arvensis</i> Schltl. & Cham 1781	SCROPHULARIACEAE
<i>Chuquiraga jussieui</i> J.F. Gmelin 1792	ASTERACEAE
<i>Columellia oblonga</i> Ruiz & Pav. 1798 subsp. <i>sericea</i> (Kunth) Brizicky 1961	COLUMELLIACEAE
<i>Columellia obovata</i> Ruiz & Pav. 1798	COLUMELLIACEAE
<i>Diplostegium foliosissimum</i> S. F. Blake 1936	ASTERACEAE
<i>Echinopsis pachanoi</i> (Britt. & Rose) Friedrich & G.D. Rowley 1974	CACTACEAE
<i>Equisetum bogotense</i> Kunth 1815	EQUISETACEAE
<i>Eryngium humile</i> Cav. 1800	APIACEAE
<i>Eryngium prostratum</i> Nutt. Ex DC. 1830	APIACEAE
<i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd. 1768	ASTERACEAE
<i>Gentianella bicolor</i> (Wedd.) J.S. Pringle 1861	GENTIANACEAE
<i>Gentianella stuebelii</i> (Gilg) T.N.Ho & SW.Liu 1993	GENTIANACEAE
<i>Geranium ayavacense</i> Willd. ex Kunth 1821	GERANIACEAE
<i>Geranium sessiliflorum</i> Cav. 1787	GERANIACEAE

<i>Gladiolus communis</i> L. 1753	IRIDACEAE
<i>Halenia umbellata</i> (R. & P.) Gilg 1906	GENTIANACEAE
<i>Helogyne calocephala</i> Mattfeld 1923	ASTERACEAE
<i>Huperzia crassa</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd) Rothm 1944	LYCOPODIACEAE
<i>Huperzia saururus</i> (Lam.) Trevis 1875	LYCOPODIACEAE
<i>Hypericum aciculare</i> Kunth 1821	CLUSIACEAE
<i>Hypericum laricifolium</i> Juss. 1804	CLUSIACEAE
<i>Lobelia tenera</i> Kunth 1818	CAMPANULACEAE
<i>Loricaria ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Wedd. 1855	ASTERACEAE
<i>Luzula gigantea</i> Desvaux 1808	JUNCACEAE
<i>Lycopodium clavatum</i> L. 1753	LYCOPODIACEAE
<i>Matricaria recutita</i> L. 1753	ASTERACEAE
<i>Monnina macrocarpa</i> Chodat 1896	POLYGALACEAE
<i>Monnina pterocarpa</i> Ruiz & Pav. 1798	POLYGALACEAE
<i>Monnina salicifolia</i> Ruiz & Pav. 1798	POLYGALACEAE
<i>Monnina sanmarcosana</i> Ferreyra 1951	POLYGALACEAE
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell. Conc.) Verdc. 1973	HALORAGACEAE
<i>Niphidium crassifolium</i> (L.) Lellinger 1972	POLYPODIACEAE
<i>Oreocallis grandiflora</i> (Lam.) R. Br. 1811	PROTEACEAE
<i>Oreopanax raimondii</i> Harms 1931	ARALIACEAE
<i>Orthrosanthus chimboracensis</i> (Kunth) Baker 1876	IRIDACEAE
<i>Otholobium glandulosum</i> (L.) J.W. Grimes 1990	FABACEAE
<i>Otholobium mexicanum</i> (L.f.) J.W. Grimes 1990	FABACEAE
<i>Otholobium pubescens</i> (Poiret) J.W. Grimes 1990	FABACEAE
<i>Oxalis dombeyi</i> A. St.-Hil. 1825	OXALIDACEAE
<i>Passiflora tripartita</i> (Juss.) Poir. 1811	PASSIFLORACEAE
<i>Pellaea ternifolia</i> (Cav.) Link 1841	PTERIDACEAE
<i>Pernettya prostrata</i> (Cav.) DC. 1839	ERICACEAE
<i>Phoradendron peruvianum</i> Eichler 1868	VISCACEAE
<i>Plantago lanceolata</i> L. 1753	PLANTAGINACEAE
<i>Plantago limensis</i> Pers. 1805	PLANTAGINACEAE
<i>Polylepis incana</i> Kunth 1824	ROSACEAE
<i>Polylepis multijuga</i> Pilg. 1906	ROSACEAE
<i>Polylepis racemosa</i> Ruiz & Pav. 1798	ROSACEAE
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn 1879	DENNSTAEDTIACEAE
<i>Puya medica</i> L. B. Smith 1953	BROMELIACEAE

<i>Ranunculus praemorsus</i> Kunth ex DC. 1818	RANUNCULACEAE
<i>Rorippa nasturtium-acuaticum</i> (L.) Hayek	BRASSICACEAE
<i>Salvia bullulata</i> Benth. 1848	LAMIACEAE
<i>Satureja boliviana</i> (Benth.) Briq. 1897	LAMIACEAE
<i>Satureja pulchella</i> (Kunth) Briq. 1897	LAMIACEAE
<i>Satureja sericea</i> (C. Presl ex Benth.) Briq. 1897	LAMIACEAE
<i>Senecio canescens</i> (Bompl.) Cuatrecasas 1950	ASTERACEAE
<i>Senecio tephrosioides</i> Turcz. 1851	ASTERACEAE
<i>Siparuna suaveolens</i> (Tulasne) A. DC. 1868	MONIMIACEAE
<i>Stachys bogotensis</i> Kunth 1817	LAMIACEAE
<i>Stenomesson aurantiacum</i> (Kunth) Herb. 1821	AMARYLLIDACEAE
<i>Tibouchina laxa</i> (Desr.) Cogn. 1887	MELASTOMATACEAE
<i>Trichocereus peruvianus</i> Britton & Rose 1920	CACTACEAE
<i>Tristerix longebracteatus</i> (Desrousseaux) Barlow & Wiens 1971	LORANTACEAE
<i>Urtica magellanica</i> Juss. Ex Poir. 1816	URTICACEAE
<i>Verbena litoralis</i> Kunth 1817	VERBENACEAE
<i>Werneria nubigena</i> Kunth 1820	ASTERACEAE

Las plantas medicinales estudiadas de acuerdo a su taxonomía, morfología, fitogeografía y usos etnomedicinales, este último fue brindado por los chamanes o maestros y por los vendedores de plantas medicinales:

***Acaena argentea* R. & P. 1798 ROSACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Ancistrum argenteum* (Ruiz & Pav.) Kunth

**SINONIMIA VULGAR:** "valeriana de cordillera", "pega-pega", "amores secos".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba o subarbusto ascendente de los andes con flores verdosas.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** vegeta en matorrales, en bordes de carreteras y laderas.
- **Distribución altitudinal:** 2500 a 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Provincia de las Vertientes Occidentales. Comunidad de piso medio y Comunidad de piso superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas y Tallos.
- **Forma de preparación:** Infusión, molida.

- **Usos etnomedicinales:** Se la emplea contra la perturbación del cerebro y como calmante, se toma molida con leche. Enfermedades venéreas, diurético.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/.3.00 el atado de 250 gr.

***Achyrocline alata* (Kunth) DC. 1838 ASTERACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Achyrocline madioides* Meyen & Walpers, *Achyrocline rufescens* DC., *Gnaphalium alatum* Kunth, *Gnaphalium incanum* Kunth, *Gnaphalium pellitum* Kunth, *Gnaphalium rufescens* Kunth

**SINONIMIA VULGAR:** "vira-vira chiquita", "espingo de oro", "ishpingo".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba muy fragante de los Andes.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** vegeta en zonas alteradas, bosques, pendientes rocosas.
- **Distribución altitudinal:** 2000 a 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Provincia de las Vertientes Occidentales. Comunidad de piso medio y Comunidad de piso superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta.
- **Forma de preparación:** Infusión.
- **Usos etnomedicinales:** La planta se emplea en baños de vapor contra los dolores musculares, baños contra reumatismo y flujos menstruales blancos.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/.4.00 el atado de 250 gr.

***Alchemilla procumbens* Rose 1906 var. *andina* L.M. Perry 1929 ROSACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Alchemilla andina* (Perry) J.F. Macbride, *Lachemilla andina* (Perry) Rothmaler.

**SINONIMIA VULGAR:** "aullarin".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Frecuente en laderas, bordes de lagunas y sobre muros.
- **Distribución altitudinal:** 2500 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Provincia de las Vertientes Occidentales. Comunidad de piso medio y Comunidad de piso superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta.
- **Forma de preparación:** Molida.
- **Usos etnomedicinales:** La planta molida es usada en cataplasmas para curar heridas difíciles de sanar.
- **Valoración Económica:** Tiene valor pero no tiene precio, para tal caso de aquí en adelante pasamos a determinar el bien sucedáneo, mediante el precio comparativo con la medicina formal Cicatrin (powder 15 gr.), que sería S/. 12.5 por 250 gr.

***Alchemilla orbiculata* R & P. 1798 ROSACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Alchemilla orbiculata* fo. *villifera* (Perry) Rothmaler, *Alchemilla pectinata* H.B.K., *Aphanes orbiculata* (R.&P.) Persoon, *Lachemilla orbiculata* (R. &P.) Rydberg, *Lachemilla pectinata* Rothmaler.

**SINONIMIA VULGAR:** "aullarin", "chirifrutilla".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Especie herbácea, postrada, racimosa, radicante, forrajera, que forma asociaciones que llevan su nombre en la jalca y laderas altas de la Región Andina del Perú.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** riberas pedregosas, laderas abiertas y lugares boscosos.
- **Distribución altitudinal:** 2000 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Provincia de las Vertientes Occidentales. Comunidad de piso medio y Comunidad de piso superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta.
- **Forma de preparación:** Molida.
- **Usos etnomedicinales:** La planta molida es usada en cataplasmas para curar heridas difíciles de sanar.
- **Valoración Económica:** Valor sucedáneo: El precio comparativo con la medicina formal Cicatrin (powder 15 gr.) sería S/. 12.5 por 250 gr.

***Alnus acuminata* Kunth 1817 BETULACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Alnus acuminata* var. *spachii* Regel, *Alnus arguta* (Schltdl.) Spach, *Alnus ferruginea* var. *aliso* Lorentz & Hieron., *Alnus jorullensis* var. *ferruginea* (Kunth) Kuntze, *Alnus jorullensis* var. *mirbelli* (Spach) Winkl., *Alnus jurollensis* var. *spachii* Regel, *Betula arguta* Schltdl.

**SINONIMIA VULGAR:** "aliso", "aliso blanco", "huayán", "lambrán", "ramrán", "ramrash", "lambrás", "lamra", "huayoo".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Árbol monoico, puede llegar a medir de 15-30 metros de altura y 0,20-0,50 m. de diámetro. Corteza marrón grisácea, brillante, a veces plateada, con lenticelas bien visibles.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Zonas alteradas, bosques, pastizales, matorrales, quebradas, hondonadas, ríos o riachuelos, acequias, borde de campos de cultivo, y demás lugares abrigados y húmedos.
- **Distribución altitudinal:** 1500-3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Medio y Piso Superior; Provincia de los Valles Interandinos: Piso Medio y Piso Superior.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas y tallo (corteza).
- **Forma de preparación:** Infusión, emplastos (pasta), cataplasma.
- **Usos etnomedicinales:** Antihemorrágica, diurético, antidiarreico, antipalúdica, antirreumática, cicatrizante de heridas, contra resfríos, desinflamante, dolores de cabeza, insolación. artritis, enfermedades de la piel, dolores musculares. A la



especie se le atribuye algunos usos medicinales vernaculares.

La infusión de las hojas, se toma como diurético, contra el reumatismo, la artritis y los resfríos. Las hojas molidas y en forma de pasta, se aplican a las heridas, para ayudarlas a cicatrizar, y se le atribuyen posibilidades en el control de enfermedades de la piel. El cataplasma de las hojas frescas para dolores musculares y para masajes de zonas adoloridas. Su corteza es usada para curar el paludismo.

- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 2.50 el atado de 250 gr. Esta especie se encuentra en la categoría de vulnerable (Vu).

#### ***Arcytophyllum thymifolium* (R. & P.) Standley 1930 RUBIACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Anotis juniperifolia* (R.&P.) DC., *Anotis thymifolia* (R.&P.) DC., *Arcytophyllum juniperifolium* (R.&P.) Standley, *Ereicoclis juniperifolia* (R.&P.) Kuntze, *Ereicoclis thymifolia* (R.&P.) Kuntze, *Hedyotis coartata* Willdenow ex H.B.K. pro syn., *Hedyotis juniperifolia* R.&P., *Hedyotis thesioides* Willdenow ex H.B.K. pro syn., *Hedyotis thujoides* Willdenow ex Roemer & Schultes, *Hedyotis thymifolia* R.&P., *Mallostoma juniperifolium* (R.&P.) Benth. & Hook. f. ex B.D. Jackson, *Mallostoma thymifolium* (R.&P.) Benth. & Hook. f. ex B.D. Jackson.

**SINONIMIA VULGAR:** "guakun chiquito", "zarcilleja blanca", "escoba", "pichi-pichi", "psigopachaquin", "yanta-yanta".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba, arbusto, sufrútice o subarbusto con flores blancas de los Andes y de la Costa.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** vegeta en zonas alteradas, valles secos, pastizales, lomas, pendientes rocosas, matorrales, laderas rocosas, laderas abiertas, bordes de caminos, quebradas y terrenos rocosos.
- **Distribución altitudinal:** 0 a 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Dominio Andino. Provincia desértica. Comunidades macrotermicas o xerofíticas. Provincia de las Vertientes Occidentales. Comunidades de piso inferior y Comunidades de piso superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hoja y Tallo.
- **Forma de preparación:** Infusión.
- **Usos etnomedicinales:** Para baños calmantes.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/.4.00 el atado de 250 gr.

#### ***Asplenium praemorsum* Sw. 1788 ASPLENIACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Asplenium aethiopicum* (Burm. f.) Bech., *Asplenium nigricans* Kunze, *Asplenium praemorsum* var. *laceratum* Hieron.

**SINONIMIA VULGAR:** "helecho"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba rizomatosa; rizomas cortos robustos, erguidos y cubiertos por escamas.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Zonas boscosas y rocosas entre las grietas de las rocas y en lugares generalmente sombríos, umbrosos y húmedos.

- **Distribución altitudinal:** 100-1200 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Amazónico: Provincia Montana; Provincia de la Hylaea: Vegetación de Montes Ribereños y Tierras Bajas.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Rizoma.
- **Forma de preparación:** Cocimiento.
- **Usos etnomedicinales:** El cocimiento de los rizomas se usan en enfermedades del hígado y como resolutivo.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/.2.50 el atado de 250 gr.

#### ***Basella alba* L. 1753 BASELLACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Basella rubra* L., *Gandola alba* Rumph. ex L., *Gandola rubra* Rumph. ex L.

**SINONIMIA VULGAR:** "hierba de la plata".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba o enredadera cultivada de color pardo-rojizo y flores violetas, propia de la Amazonia y los Andes.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** vegeta en pendientes rocosas y laderas.
- **Distribución altitudinal:** 0 a 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Dominio Andino. Provincia desértica. Comunidades macrotermicas o xerofíticas. Provincia de las Vertientes Occidentales. Comunidades de piso inferior y Comunidades de piso superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas.
- **Forma de preparación:** Infusión, cocción, tizana.
- **Usos etnomedicinales:** El cataplasma de sus hojas se emplea como resolutivo madurativo. Para seguros y para hacer pagos.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/.15.00 el atado de 250 gr.

#### ***Bejaria aestuans* L. 1771 ERICACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Acunna lanceolata* Ruiz & Pav., *Acunna oblonga* Ruiz & Pav., *Befaria denticulata* Remy, *Befaria glauca* Bonpl., *Befaria glauca* var. *coarctata* (Bonpl.) Mansf. & Sleumer, *Befaria glauca* var. *glandulosa* Mansf. & Sleumer, *Befaria glauca* var. *setosa* Mansf. & Sleumer, *Befaria glauca* var. *tomentella* Mansf. & Sleumer, *Befaria hispida* Poepp. & Endl., *Befaria pervifolia* Rusby, *Bejaria antioquiae* B. Fedtsch. & Basil., *Bejaria boliviensis* B. Fedtsch. & Basil., *Bejaria coarctata* Bonpl., *Bejaria decora* Drake, *Bejaria denticulata* J. Rémy, *Bejaria discolor* Benth., *Bejaria drymifolia* Linden ex Hérincq, *Bejaria floribunda* M. Martens & Galeotti, *Bejaria ghiesbreghtiana* Planch. Ex B. Fedtsch. & Basil., *Bejaria glabra* M. Martens & Galeotti, *Bejaria glauca* Bonpl., *Bejaria guatemalensis* Camp, *Bejaria hintonii* Camp, *Bejaria hispida* Poepp. & Endl., *Bejaria laevis* Benth., *Bejaria lanceolata* (R. & P.) G. Don, *Bejaria lindeniana* Hérincq, *Bejaria mexicana* Benth., *Bejaria oblonga* (R. & P.) Pers., *Bejaria pallens* J. Rémy, *Bejaria parviflora* Benth., *Bejaria parvifolia* Rusby, *Bejaria sub serrata* B. Fedtsch. & Basil., *Bejaria sub serrata* B. Fedtsch. &

Basil., *Heptacarpus salmonicolor* Conz., *Jurgensenia mexicana* Turcz.

**SINONIMIA VULGAR:** “pega-pega”, “hierba de la apostema”, “congama”, “palo de acero”, “purum rosa”, “rosa huaytia”, “jazmín”, “rosa-rosa”.

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Especie arbustiva con flores blanco-rosadas.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** vegeta en quebradas boscosas, terrenos pedregosos, laderas abiertas, pedregosas y boscosas.
- **Distribución altitudinal:** 2050 a 3500 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Provincia de las Vertientes Occidentales. Comunidad de piso medio y Comunidad de piso superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Ramas.
- **Forma de preparación:** Cocción.
- **Usos etnomedicinales:** Se emplea contra descensos blancos, amarillos e irritaciones. Se cocina por seis horas y se entierra por seis días. Luego se deja tres días al sereno.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.00 el atado de 250 gr.

***Brachyotum naudinii* Triana 1871 MELASTOMATACEAE**

**SINONIMIA VULGAR:** “ihuíncha”, “chirick”, “canto morado”, “zarcilleja”

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Arbusto o sufrútice endémico.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Vegeta en zonas alteradas, laderas abiertas, laderas rocosas, jalca.
- **Distribución altitudinal:** 2500 – 4250 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Comunidades de Piso Medio y Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Rôcas y Pedregales, Comunidades de Polylepis y Escallonia; Provincia de los Valles Interandinos: Comunidades de Medio y Superior.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Tallos y hojas.
- **Forma de preparación:** Cocimiento.
- **Usos etnomedicinales:** Enfermedades venéreas.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 30.00 el atado de 250 gr.

***Brachyotum quinquenerve* (Ruiz & Pav.) Triana 1871 MELASTOMATACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Rhexia quinquenervis* Ruiz & Pav.

**SINONIMIA VULGAR:** “zarcilleja”

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Especie arbustiva, endémica con flores moradas y péndulas.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Frecuente en riberas de los ríos, zonas alteradas.
- **Distribución altitudinal:** 400 – 3500 m.s.n.m.
- **Sistematización fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región

Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Comunidades de Piso Medio y Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Rocas y Pedregales, Comunidades de *Polylepis* y *Escallonia*; Provincia de los Valles Interandinos: Comunidades de Medio y Superior.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Tallos y hojas
- **Forma de preparación:** Cocimiento
- **Usos etnomedicinales:** Enfermedades venéreas.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 30.00 el atado de 250 gr.

***Brachyotum radula* Triana 1871 MELASTOMATACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Brachyotum asperum* Cogn.

**SINONIMIA VULGAR:** "zarcilleja"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Arbusto o sufrútice, mayormente escabroso e hispido.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Laderas abiertas o en laderas con arbustos dispersos. Es frecuente encontrarlo en ciertas laderas abruptas, cercanas a las quebradas, o en bordes de carreteras, chacras y caminos.
- **Distribución altitudinal:** 2000-3400 m.s.n.m.
- **Distribución por lagunas:**
- **Sistematización fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Comunidades de Piso Medio y Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Rocas y Pedregales, Comunidades de *Polylepis* y *Escallonia*; Provincia de los Valles Interandinos: Comunidades de Medio y Superior

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Tallos y hojas.
- **Forma de preparación:** Cocimiento.
- **Usos etnomedicinales:** Enfermedades venéreas.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/.30.00 el atado de 250 gr.

***Byttneria cordata* Lam. 1785 STERCULIACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Byttneria aculeata* Dombey ex Lam., *Byttneria corchorifolia* Turcz., *Byttneria sulcata* Ruiz & Pav.

**SINONIMIA VULGAR:** "zarza china", "hierba de la araña"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Arbusto endémico, espinoso con flores blanco amarillentas.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** frecuente laderas, lugares rocosos, terrenos arcillosos y riberas de ríos.
- **Distribución altitudinal:** 480 a 3500 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Region Neotropical. Dominio Andino. Provincia desértica. Comunidades macrotermicas o xerofíticas. Comunidades ribereñas o fluviales, Comunidades de agua dulce. Provincia de las Vertientes Occidentales. Pisos inferior, medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas
- **Forma de preparación:** Molido, cocción
- **Usos etnomedicinales:** Las hojas machacadas se usan contra las picaduras de arañas; para las malas enfermedades, contra los descensos blancos y para la próstata. Se cocina con la "zarzaparrilla" (*Smilax medica*, *Smilax officinalis* o *Smilax utilis* SMILACEAE) y con una botella de miel de "planta México" (*Agave americana*)
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 2.50 el atado de 250 gr.

#### ***Calceolaria anisanthera* Pennell 1951 SCROPHULARIACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Calceolaria hispida* Benth.

**SINONIMIA VULGAR:** "globito", "globitos", "hierba dulce", "zapatito".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Planta herbácea de las Vertientes Occidentales medias y altas del Departamento de Piura.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Vegeta en bosques nublados, matorrales
- **Distribución altitudinal:** 1500 a 3500 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Region Neotropical. Dominio Andino. Provincia de las Vertientes Occidentales. Pisos inferior, medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas y Flores
- **Forma de preparación:** Infusión
- **Usos etnomedicinales:** La infusión es usada como diurética, contra el resfrío.
- **Valoración Económica:** Valor sucedáneo: El precio comparativo con la medicina formal Furosemida (aphar® 40 mg. comprimidos EFG) sería S/. 4.5 por 250 gr.

#### ***Castilleja arvensis* Schltdl. & Cham 1781 SCROPHULARIACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Castilleja communis* Benth, *Castilleja mutis* ex L.F.

**SINONIMIA VULGAR:** "sangre de toro"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba anual, erecta de 25 a 80 cm. de alto., en algunas ocasiones hemiparasita.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Vegeta en la costa y los andes, frecuente en pastizales, lomas, borde de caminos y en medio de los cultivos.
- **Distribución altitudinal:** 0 – 3500 msnm
- **Distribución por lagunas:**
- **Sistematización fitogeografía según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical. Dominio Andino: Provincia Desértica: Comunidades lomas. Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Medio; Provincia Altoandina: Comunidades de Pajonales, Comunidades de los Césped de Puna y/o Jalca.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Ramas
- **Forma de preparación:** Infusión o decocción. Se hierve la rama.

- **Usos etnomedicinales:** Se usa en lavados contra leucemia y contra los ataques cardíacos, desinflamante.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 5.00 de 250 ml.

***Chuquiraga jussieui* J.F. Gmelin 1792 ASTERACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Chuquiraga insignis* (Willd.) Bonpl., *Chuquiraga lancifolia* Bonpl. *Chuquiraga microphylla* Bonpl. *Chuquiraga peruviana* J. St.-Hil. *Chuquiraga pseudoruscifolia* Muschl., *Johannia insignis* Willd., *Lychnophora van-isschoti* Heckel

**SINONIMIA VULGAR:** "chiquiragua negra", "quishuara"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Planta arbustiva de los Andes de Perú.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Vegeta en pastizales, matorrales.
- **Distribución altitudinal:** 2000 a 4.500 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Provincia de las Vertientes Occidentales. Comunidad de piso medio y Comunidad de piso superior. Provincia altoandina. Comunidad de césped de Jalca.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas y Flores
- **Forma de preparación:** Infusión
- **Usos etnomedicinales:** En medicina tradicional es empleada contra los dolores del parto, dolor de estómago y en el control de los piojos; contra el reumatismo.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 2.50 el atado de 250 gr. Esta especie se encuentra en la categoría de Casi Amenazado (NT).

***Columellia oblonga* subsp. *sericea* (Kunth) Brizicky 1818 COLUMELLIACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Columellia sericea* H.B.K.

**SINONIMIA VULGAR:** "ollus", "ulux", "ullus", "vara".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Especie arbustivo o arbórea

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Bosques
- **Distribución altitudinal:** 3000 - 3500 m.s.n.m.
- **Sistematización fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Rocas y Pedregales, Comunidades de Bosques de Quinuales.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas, corteza.
- **Forma de preparación:** Infusión
- **Usos etnomedicinales:** La infusión de las hojas o de la corteza se usan como febrífuga, antiséptica, antirreumática y estomáquica.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.00 el atado de 25 gr. Esta especie se encuentra en la categoría de Casi Amenazado (NT).

***Columellia obovata* Ruiz & Pav. 1798 Columelliaceae**

**SINONIMIA VULGAR:** "vara", "romero de jalca", "ullus", "ulux", "usilus", "ollus"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Arbusto endémico de los Andes, de 3-3 m. de altura, perennifolio.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Laderas arbustivas de la parte superior de las vertientes occidentales y jalcas; conformando cercos en pequeñas poblaciones, frecuentemente en las hondonadas y quebradas, donde los suelos son húmedos.
- **Distribución altitudinal:** 2500-3400 m.s.n.m.
- **Distribución por lagunas:**
- **Sistematización fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Rocas y Pedregales, Comunidades de Bosques de Quinuales.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas, corteza.
- **Forma de preparación:** Infusión.
- **Usos etnomedicinales:** La infusión de las hojas o de la corteza se usan como febrifuga, antiséptica, antirreumática y estomáquica.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 2.50 el atado de 250 gr.
- Esta especie se encuentra en la categoría de Casi Amenazado (NT).

***Diplostephium foliosissimum* S. F. Blake 1936 ASTERACEAE**

**SINONIMIA VULGAR:** "chicoria flor blanca"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Arbusto endémico de los andes.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Vegeta en pendientes rocosas.
- **Distribución altitudinal:** 2500 a 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Region Neotropical. Dominio Andino. Provincia de las vertientes Occidentales. Comunidades de pisos medio y superior. Provincia altoandina. Comunidad de césped de Jalca.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas
- **Forma de preparación:** Infusión, cocción.
- **Usos etnomedicinales:** Se emplea contra el paludismo, contra el dolor de cabeza y las perturbaciones.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 2.50 el atado de 250 gr.

***Echinopsis pachanoi* (Britt. & Rose) Friedrich & G.D. Rowley 1974 (CACTACEAE)**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Cereus pachanoi* (Britton & Rose) Werdermann, *Cereus rosei* Werdermann, *Echinopsis peruvianus* (Britton & Rose) Friedrich & G. Rowley, *Trichocereus pachanoi* Britton & Rose, *Trichocereus pachanoi* fo. *peruvianus* (Britton & Rose) F. Ritter, *Trichocereus peruvianus* Britton & Rose

**SINONIMIA VULGAR:** "San pedro", "gigante", "achuma", "llatur", "cumayllu"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Cactus erecto o ramificado, de hasta 6.0 m. de altura, liso, columnar, de color verde, con frecuencia ramificado desde la base, por lo general

carece de espinas o son muy pequeñas. Tallo costado, con 5 a 7 costillas. Flores grandes, blancas muy vistosas, solitarias o en cimas paucifloras en el ápice o a un lado de los tallos, de 10 a 25 cm. de largo hasta por 10 a 12 cm. de diámetro; piezas florales numerosas dispuestas helicoidalmente. Perigonio diploclamídeo con tépalos corolinos; ovario ínfero con muchos carpelos, unilocular, multiovular; números estambres ditésicos. Fruto bacciforme.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Habitat:** Crece en laderas, pendientes rocosas, bordes de caminos, cercos y en jardines. Especie asilvestrada.
- **Distribución altitudinal:** 100-3000 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Medio y Piso Superior; Provincia de los Valles Interandinos: Piso Medio y Piso Superior.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Flores y tallos cortados en finas rodajas.
- **Forma de preparación:** Decocción
- **Usos etnomedicinales:** Alucinógena, diurética, narcótica, sistema nervioso, trastornos gástricos.

Las flores se usan contra trastornos nerviosos y cardíacos, contra la artritis reumatoidea. Del tallo se obtiene una sustancia de acción narcótica, dado que tiene un principio semejante a la "mezcalina", sustancia que provoca alucinaciones. La decocción aplicada tópicamente se usa para prevenir la alopecia. Del tallo se preparan brebajes hirviendo las rodajas en grandes vasijas, por espacio de 4 a 6 horas. Sirve de pócima obligatoria para todas las personas que asisten a las ceremonias de "curandería", "brujería", "hechicería" y ceremonias "mágico-religiosas" en busca de la cura a los más diversos y difíciles males que se padecen.

- **Valoración económica:** Cada segmento "toma", cuesta S/. 4.0  
Es una especie que se encuentra dentro de la clasificación de CITES

#### ***Equisetum bogotense* Kunth 1815 EQUISETACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Equisetum stipulaceum* Vaucher, *Equisetum rinihuense* Kunkel.

**SINONIMIA VULGAR:** "cola de caballo", "hierba del platero", "mocco-moco", "khuchichupa"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba rizomatosa. Tallos erguidos o decumbentes de 10-60 cm., de largo (esporádicamente llega a alcanzar a 1 m.)

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Planta palustre que frecuenta las riberas de las diferentes de aguas (ríos, riachuelos, pozos, etc.) tanto de lugares sombríos como soleados.
- **Distribución altitudinal:** 500-3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia Desértica: Comunidades Ribereñas o Fluviales; Provincia de las Vertientes Occidentales: Comunidades de Piso Inferior, Medio y Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Lagunas y otras Fuentes de Agua; Provincia de los Valles Interandinos: Comunidades de Piso Inferior, Medio y Superior; Dominio Amazónico: Provincia Montana; Provincia de la Hylaea.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Tallos, hojas, rizomas.



- **Forma de preparación:** Cocimiento, emplasto, machado, tisana, infusión de 10 a 15 gramos para una taza de agua hervida.
- **Usos etnomedicinales:** Es usada en: acné, afecciones hepáticas, afecciones de la boca, afecciones de la garganta, afecciones de la vejiga, afecciones pulmonares, antianémica, antiasmática, antidiarreico, antiemética, antihemorrágica, antirreumática, antitusígena, arteriosclerosis, artritis, astringente, bronquitis, cálculos biliares, cálculos renales, caries, catarro, ciática, colesterol elevado, corazón, depurativa, desorden circulatorio, disentería, diurética, dolencias del bazo, emenagoga, emoliente, enfermedades venéreas, enfermedades del riñón, enfermedades de la piel, enfermedades de la vejiga, epistaxis, estimulante, estómago, forúnculos, gargarismos, gota, gripe, hemoptisis, hemorroides, hemostática, herpes, hidropesía, hinchazones, hipertensora, incontinencia urinaria, inflamación, leucorrea, menstruación, pectoral, piorrea, próstata, resfríos, riñón, ronquera, sabañones, tuberculosis, útero, várices, vasoconstrictora, vulneraria, evita la caída del cabello.  
En algunos lugares le dicen “tembladera” a causa de que cuando la come el ganado les produce una parálisis pasajera por el gran contenido de sílice en sus tallos.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 1.50 el atado de 250 gr.

#### ***Eryngium humile* Cav. 1800 APIACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Eryngium humile* subvar. *acaulis* Weddell, *Eryngium humile* var. *brevibracteatum* Hieronymus, *Eryngium humile* var. *caulescens* Kunth, *Eryngium humile* var. *caulescens* Jameson ex Hooker, *Eryngium humile* var. *gigantophyllum* H. Wolff, *Eryngium humile* var. *latipes* Jameson ex Hooker, *Eryngium humile* var. *multiradiatum* Hieronymus, *Eryngium humile* var. *pulchellum* Weddell, *Eryngium humile* var. *radiciflorum* (Trattinnick) Hieronymus ex H. Wolff, *Eryngium humile* var. *stellatum* (Mutis) Hieronymus, *Eryngium humile* var. *subacaule* Kunth, *Eryngium humile* var. *typicum* H. Wolff, *Eryngium pulchellum* Weddell, *Eryngium radiciflorum* Trattinnick, *Eryngium stellatum* Mutis ex Delaroche f., *Eryngium subacaule* Cavanilles.

**SINONIMIA VULGAR:** “flor de plata”, “flor de la ciencia”, “cardonqueua”.

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba o sufrutice.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Frecuente en pastizales, pendientes rocosas, laderas abiertas, de gramíneas, húmedas, escarpadas, bordes de carreteras.
- **Distribución altitudinal:** 2000 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Region Neotropical. Dominio Andino. Provincia de las vertientes occidentales. Comunidades de piso medio y superior. Provincia altoandina. Comunidades de césped de Jalca.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Ramas
- **Forma de preparación:** Infusión.
- **Usos etnomedicinales:** Para lavados y baños de vapor para aclarar la memoria.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 15.00 el atado de 250 gr.

***Eryngium prostratum* Nutt. Ex DC. 1830 APIACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Eryngium prostratum* var. *foliosum* Wood

*Strebanthus heterophyllus* Raf.

**SINONIMIA VULGAR:** "flor de plata"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba o sufrutice

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Frecuente en pastizales, pendientes rocosas, laderas: abiertas, de gramíneas, húmedas, escarpadas, bordes de carreteras.
- **Distribución altitudinal:** 2000 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical. Dominio Andino. Provincia de las vertientes occidentales. Comunidades de piso medio y superior. Provincia altoandina. Comunidades de césped de Jalca.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Ramas
- **Forma de preparación:** Infusión
- **Usos etnomedicinales:** Para lavados y baños de vapor para aclarar la memoria.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 15.00 el atado de 250 gr.

***Gamochaeta americana* (Mill.) Wedd. 1768 ASTERACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Gamochaeta spicata* (Lam) Cabrera, *Gnaphalium americanum* Mill., *Gnaphalium spicatum* Lam.

**SINONIMIA VULGAR:** "cketo cketo", "queto queto", "alcopacha-lún", "alqopa-qqualum", "jeto-jeto", "lenguay perro", "llinlli llinlli", "lengua de perro"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba anual o perenne de hasta 60 cm. de altura. Tallos simples o poco ramificados, decumbentes o erectos.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Nativa de América del Sur y extendida en todo el planeta. Bosques de la Costa y los Andes, sobretudo en suelos húmedos, bordes de acequia y canales de regadío, huertos y jardines.
- **Distribución altitudinal:** 1000-3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia Vertientes Occidentales: Comunidades de Piso Inferior, Medio y Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Césped de Puna, Comunidades de los Pajonales, Comunidades de Rocas y Pedregales, Comunidades de Polylepis y Escallonia; Provincia de los Valles Interandinos: Comunidades de Piso Inferior, Medio y Superior.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas, semillas.
- **Forma de preparación:** Infusión y molido.
- **Usos etnomedicinales:** Afecciones hepáticas, tónica y como adelgazante.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 44.00 el atado de 250 gr.

***Gentianella bicolor* (Wedd) J.S. Pringle 1861 GENTIANACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Gentiana bicolor* Wedd., *Gentiana stuebelii* Gilg.

**SINONIMIA VULGAR:** "corpus-huay", "campanilla", "campanilla morada", "corpus", "shashacuma"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba endémica, bianual, perenne, de hasta 60 cm. de alto, raro arbustiva.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Vegeta en pendientes pedregosas, terrenos rocosos, terrenos húmedos, terrenos pedregosos, barrancos rocoso-arcillosos, quebradas húmedas, laderas abiertas y laderas de arbustos.
- **Distribución altitudinal:** 1400-3400 m.s.n.m.
- **Distribución por lagunas:**
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Pajonales, Comunidades de los Césped de Puna y/o Jalca, Comunidades de Rocas y Pedregales.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta.
- **Forma de preparación:** Infusión.
- **Usos etnomedicinales:** Antianémica, antidiabéticas, antipalúdica, antipirética, contra el cansancio, contra trastornos hepáticos, contra el acné, febrífuga, purificadora de la sangre.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 1.50 el atado de 250 gr.

*Gentianella stuebelii* (Gilg) T.N. Ho & SW. Liu 1993 GENTIANACEAE

**SINONIMIA VULGAR:** "corpus-huay"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba endémica, bianual, perenne, de hasta 60 cm. de alto, raro arbustiva.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Vegeta en pendientes pedregosas, terrenos rocosos, terrenos húmedos, terrenos pedregosos, barrancos rocoso-arcillosos, quebradas húmedas, laderas abiertas y laderas de arbustos.
- **Distribución altitudinal:** 1400-3400 m.s.n.m.
- **Distribución por lagunas:**
- **Sistematización fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Pajonales, Comunidades de los Césped de Puna y/o Jalca, Comunidades de Rocas y Pedregales.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta
- **Forma de preparación:** Infusión
- **Usos etnomedicinales:** Antianémica, antidiabéticas, antipalúdica, antipirética, contra el cansancio, contra trastornos hepáticos, contra el acné, febrífuga, purificadora de la sangre.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 1.50 el atado de 250 gr.

*Geranium ayavacense* Willd. ex Kunth 1821 GERANIACEAE

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Geranium partitum* Willd.

**SINONIMIA VULGAR:** "pasuchaca", "pulipunche", "andacushma"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierbas perennes de raíces delgadas o demasiado

ramificadas, que están unidas a las hojas basales y numerosas ramificaciones ascendentes difusamente geniculadas.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Terrenos planos o llanos de muy poco declive, alternando con las plantas almohadilladas o arrosetadas de la jalca o puna.
- **Distribución altitudinal:** 3000-3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia Altoandina: Comunidades de Pajonales, Comunidades de los Césped de Puna y/o Jalca, Comunidades de Rocas y Pedregales.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** La planta.
- **Forma de preparación:** Infusión.
- **Usos etnomedicinales:** Antidiabéticos.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 2.50 el atado de 250 gr. Esta especie se encuentra en peligro (EN).

***Geranium sessiliflorum* Cav. 1787 GERANIACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Geranium caespitosum* Walp., *Geranium razuhillcaense* Knuth, *Geranium sessiliflorum* var. *albatum* J.F. Macbr.

**SINONIMIA VULGAR:** "ojotilla", "andacushma"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Plantas herbáceas, perennes, raras veces arbustos, normalmente glabras, de 20 hasta 30 cm. de altura, endémica, de raíz leñosa, típica, pivotante y fusiforme.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Terrenos planos o llanos de muy poco declive, alternando con las plantas almohadilladas o arrosetadas de la jalca o puna.
- **Distribución altitudinal:** 3000-3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Provincia Altoandina: Comunidades de Pajonales, Comunidades de los Césped de Puna y/o Jalca, Comunidades de Rocas y Pedregales.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Planta entera.
- **Forma de preparación:** Infusión.
- **Usos etnomedicinales:** Afecciones renales, anticancerígenos, antidiabéticos.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 2.50 el atado de 250 gr.

***Gladiolus communis* L. 1753 IRIDACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Gladiolus byzantinus* Mill., *Gladiolus communis* var. *byzantinus* (Mill.) A.P. Ham.

**SINONIMIA VULGAR:** "lirio rojo", "maca-maca", "gladiolo".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba perenne con flores rosadas o rojas, con un bulbo subterráneo del que nacen las hojas y los tallos de hasta un metro a más.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Pendientes rocosas, pastizales y zonas semiáridas.

- **Distribución altitudinal:** 0 – 3500 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical. Dominio Andino. Provincia desértica. Comunidades lomales. Comunidades macrotérmicas o xerofíticas. Provincia de las vertientes occidentales. Pisos inferior, medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de los césped de Jalca.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta
- **Forma de preparación:** Infusión
- **Usos etnomedicinales:** Posee propiedades antihelmínticas y depurativas. Contra descensos blancos. Anticonceptivo. Para regular el flujo menstrual. El bulbo es usado para la curación de heridas.
- **Valoración Económica:** Valor sucedáneo: El precio comparativo con la medicina formal Albendazol La Sante® (200 mg de albendazol) sería S/. 12.5 por 250 gr.

#### ***Halenia umbellata* (R. & P.) Gilg 1906 GENTIANACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Halenia dombeyana* (Griseb.) Wedd., *Halenia gracilis* var. *dombeyana* Griseb., *Halenia pavoniana* G. Don, *Swertia umbellata* Ruiz & Pav.

**SINONIMIA VULGAR:** "hierba del pumpurre", "toro toro"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Planta herbácea de unos 20 cm. De altura, con flores amarillo verdosas.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** frecuente en laderas húmedas, laderas de jalca y laderas de herbáceas.
- **Distribución altitudinal:** 2900 a 3600 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical. Dominio Andino. Provincia de las vertientes occidentales. Pisos inferior, medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la plana
- **Forma de preparación:** Infusión
- **Usos etnomedicinales:** Para hacer seguros, combate la epilepsia y contra el reumatismo.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 2.00 el atado de 250 gr.

#### ***Helogyne calocephala* Mattfeld 1923 ASTERACEAE**

**SINONIMIA VULGAR:** "chicoria blanca"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Arbusto endémico de los andes.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Pendientes rocosa, pastizales.
- **Distribución altitudinal:** 3000 a 3500 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical. Dominio Andino. Provincia de las vertientes occidentales. Piso superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca.

#### INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:

- **Parte usada de la planta:** Flores
- **Forma de preparación:** Baños
- **Usos etnomedicinales:** Para hacer florecimientos. Utilizarla con cuidado porque si se equivoca se perturba.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 2.50 el atado de 250 gr.

#### *Huperzia crassa* (Humb. & Bonpl. Ex Willd) Rothm 1944 LYCOPODIACEAE

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Lycopodium crassum* H. & B. ex Willd.

**SINONIMIA VULGAR:** "trencilla", "shimba", "gateadora"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba de hasta 35 cm. de altura, erectas, desde una base postrada o ascendente, formando grandes grupos.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Especie polimorfa ampliamente distribuida en toda la jalca y/o puna de nuestro territorio.
- **Distribución altitudinal:** 2500-3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia Altoandina: Comunidades de Césped de Puna, Comunidades de los Pajonales.

#### INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta, esporas
- **Forma de preparación:** Cocimiento, tintura.
- **Usos etnomedicinales:** En pequeñas dosis está indicado contra los trastornos gástricos. Es alucinógeno. En un primer momento produce excitación y de acuerdo a la dosis puede provocar convulsiones y finalmente la asfixia.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 5.00 el atado de 250 gr.

#### *Huperzia saururus* (Lam.) Trevis 1875 LYCOPODIACEAE

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Lycopodium saururus* Lam.

**SINONIMIA VULGAR:** "trencilla", "shimba", "condor blanca", "condor chica", "cola de chanco", "cuchipa-chupan", "huaminga"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba de hasta 35 cm. de alto, erectas, desde una base postrada o ascendente, formando grandes grupos.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Especie polimorfa ampliamente distribuida en toda la jalca y/o puna de nuestro territorio.
- **Distribución altitudinal:** 2500-3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia Altoandina: Comunidades de Césped de Puna, Comunidades de los Pajonales.

#### INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta, esporas.
- **Forma de preparación:** Cocimiento, tintura.
- **Usos etnomedicinales:** En pequeñas dosis está indicado contra los trastornos gástricos. Es alucinógeno. En un primer momento produce excitación y de acuerdo a

la dosis puede provocar convulsiones y finalmente la asfixia.

- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 5.00 el atado de 250 gr.

***Hypericum laricifolium* Juss. 1804 CLUSIACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Hypericum racemosum* Turczaninow

**SINONIMIA VULGAR:** "chinchango", "cipres silvestre", "tsintsanku"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Arbustos o árboles pequeños de aproximadamente 1.50 m. de alto, muy ramificado, tallo con corteza exfoliante; leño fisurado. Glándulas conteniendo hipericina (oscuras) o aceites esenciales (pálidas) presentes en varias partes de la planta.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Frecuente en laderas entre pajonales, quebradas, laderas de arbustos y laderas boscosas.
- **Distribución altitudinal:** 2000-3400 m.s.n.m.
- **Sistematización Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Pajonales.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas y flores.
- **Forma de preparación:** Infusión y cocimiento.
- **Usos etnomedicinales:** Para curar verruga "zuta", quemaduras y heridas.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 30.00 el atado de 250 gr.

***Lobelia tenera* Kunth 1818 CAMPANULACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Dortmannia rupestris* (H.B.K.) Kuntze, *Dortmannia tenera* (H.B.K.) Kunth, *Lobelia polygalaefolia* Willdenow ex Schultes, *Lobelia rupestris* H.B.K., *Lobelia tenera* fo. *fendleri* E. Wimmer, *Lobelia tenera* var. *belladonna* E. Wimmer, *Lobelia veronicaefolia* Willdenow ex Schultes, *Rapuntium rupestre* (H.B.K.) C. Presl, *Rapuntium tenerum* (H.B.K.) Kuntze

**SINONIMIA VULGAR:** "lirio lirio", "san juancillo"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba de los andes

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Vegeta en pastizales.
- **Distribución altitudinal:** 2500 – 3000 m.s.n.m.
- **Sistematización Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical. Dominio Andino. Provincia de las vertientes occidentales. Comunidades de piso medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de Jalca.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta.
- **Forma de preparación:** Infusión.
- **Usos etnomedicinales:** Se usa como cardiotónica. Para tratamiento respiratorio, desordenes musculares y como purgante. Usado para el tratamiento del asma, en el tratamiento para dejar de fumar, como un relajante físico, antidepresivo, contra la tensión nerviosa y el pánico.

- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 8.00 el atado de 250 gr.

***Loricaria ferruginea* (Ruiz & Pav.) Wedd. 1855 ASTERACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Baccharis ferruginea* (R. & P.) Pers., *Baccharis ilinissae* Benth, *Molina ferruginea* Ruiz & Pavón

**SINONIMIA VULGAR:** "pata de gallina"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Arbusto endémico, de hasta 40 cm. de alto, resinoso, completamente cubiertos por hojas escuamiformes.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Frecuente en laderas arbustivas, suelos rocoso pedregosos, llegando habitar cerca de las fuentes de agua.
- **Distribución altitudinal:** 3000-3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia Altoandina: Comunidades de Césped de Puna, Comunidades de los Pajonales, Comunidades de Turberas de Distichia.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta.
- **Forma de preparación:** Cocimiento.
- **Usos etnomedicinales:** Antihemorrágica.
- **Valoración Económica:** Valor sucedáneo: El precio comparativo con la medicina formal Rinit Antihemorrágico (pomada 5 gr.) sería S/. 15 por 250 gr.

***Luzula gigantea* Desvaux. 1808 JUNCACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Juncodes giganteum* (Desv.) Sheldon, *Juncodes spadiceum* var. *giganteum* (Desv.) Kuntze, *Luzula paniculata* Desv.

**SINONIMIA VULGAR:** "hierba de dominar grande".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Planta herbácea, con inflorescencias parduscas.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Frecuente al pie de rocas, laderas rocosas, y laderas abiertas.
- **Distribución altitudinal:** 2800 a 4800 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia Altoandina: Comunidades de Césped de Puna, Comunidades de los Pajonales, Comunidades de Turberas de Distichia.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta
- **Forma de preparación:** Se coloca junto a otras plantas directamente en frascos.
- **Usos etnomedicinales:** Para los seguros. Contra daños.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 8.00 el atado de 250 gr.

***Lycopodium clavatum* L. 1753 LYCOPODIACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Lepidotis clavata* (L.) P. Beauv., *Lycopodium aristatum* Humb. & Bonpl. ex Willd., *Lycopodium aristatum* var. *desvauxianum* Spring, *Lycopodium aristatum* var. *incurvum* Grev. & Hook., *Lycopodium aristatum* var. *robustius* Grev. & Hook., *Lycopodium clavatum* var. *aristatum* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Spring, *Lycopodium*



*clavatum* var. *desvauxianum* Spring, *Lycopodium clavatum* var. *equisetoides* Schwacke, *Lycopodium clavatum* var. *eristachys* (Fée) Nessel & Hoehne, *Lycopodium clavatum* var. *jamaicense* Spring, *Lycopodium clavatum* var. *minarum* H. Christ, *Lycopodium clavatum* var. *piliferum* (Raddi) Nessel & Hoehne, *Lycopodium clavatum* var. *preslianum* Spring, *Lycopodium clavatum* var. *raddianum* Spring, *Lycopodium clavatum* var. *trichophyllum* (Desv.) Nessel & Hoehne, *Lycopodium eristachys* Fée, *Lycopodium piliferum* Raddi, *Lycopodium preslii* Grev. & Hook., *Lycopodium serpens* C. Presl, *Lycopodium trichiatum* var. *desvauxianum* Spring, *Lycopodium trichophyllum* Desv.

**SINONIMIA VULGAR:** "shimba", "trensilla", "shina-huiñai-huaina"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba rizomatosa, con rizomas generalmente epigeo. Últimas ramitas teretes, isófilas

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Laderas de herbáceas, de arbustos, de pendiente suave a moderada y en las tierras expuestas de los bosques montanos altos, también se encuentra alternando con la vegetación del pajonal e inclusive con los césped de puna muy cercanos a los ambientes acuáticos o palustres de ríos, lagunas, talud de carretera y caminos.
- **Distribución altitudinal:** 2500-3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Comunidades de Piso Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Césped de Puna, Comunidades de los Pajonales, Comunidades de Rocas y Pedregales, Comunidades de Polylepis y Escallonia; Provincia de los Valles Interandinos: Comunidades de Piso Superior.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta, esporas.
- **Forma de preparación:** Se extiende una capa muy fina del "polvo" de los soros sobre la superficie enferma, que se renueva de vez en cuando.
- **Usos etnomedicinales:** Esta planta contiene en sus soros un polvo amarillo, finísimo y microscópico con propiedades medicinales. Contra las irritaciones y escoriaciones de la piel; erupciones cutáneas superficiales y llagas y heridas de la misma naturaleza. Antiguamente se usó contra diversas enfermedades internas, pero hoy en día se ha comprobado que es sólo un medicamento de uso externo, útil como astringente, secante y desinfectante.

- **Valoración Económica:** Valor sucedáneo: El precio comparativo con la medicina formal Clorfenamina (100 mL.) sería S/. 6.3 por 250 gr.

***Matricaria recutita* L. 1753 ASTERACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Matricaria courrantiana* DC., *Matricaria chamomilla* L., *Chamomilla courrantiana* Koch., *Chamomilla recutita* Rausch

**SINONIMIA VULGAR:** "manzanilla"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba anual o perenne de hasta 60 cm. de alto, aromática, glabra o casi glabra.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Crece espontáneamente a lo largo de los caminos, huertos, campos de cultivo, parques y jardines. Prefiere clima templado y no es muy exigente al tipo de suelos; se desarrolla muy bien en terrenos arcillosos, arenosos, limosos,

relativamente áridos o ricos en materia orgánica y de gran drenaje. Preferentemente crece entre 500-3000 m.s.n.m.; aunque se ha reportado cultivos hasta cerca de los 3400 m.s.n.m. y en la costa a los 40-50-60 m.s.n.m. Pueden vegetar a los 6-7°C pero su temperatura óptima está entre los 20-25°C.

- **Distribución altitudinal:** 0 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Region Neotropical. Dominio Andino. Provincia desértica. Provincia de las Vertientes occidentales. Piso inferior, medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Flores, semillas.
- **Forma de preparación:** Infusión, cocimiento.
- **Usos etnomedicinales:** La esencia de la flor (de color azul oscuro) contiene camazuleno, preciado en terapéutica como antiflogístico y antialérgico; además bisabolol y fameseno. En las flores se encuentran los heterósidos flavónicos palustrina, quercetol y apigenina.

Las hojas finamente divididas y las cabezuelas son medicinales, pues la infusión es antiespasmódica, sedante y al exterior se usa en inhalaciones y gargarismos. Además la “manzanilla” tiene propiedades calmantes, tónicas, digestivas, febrífugas, antineurálgicas, caminativas, estomacales y vulnerarias. Está indicada mayormente contra dolores abdominales, cólicos intestinales con gases, afecciones nerviosas, cistitis, reumatismo, inflamaciones bucales, enfermedades de la piel (furúnculos, abscesos, eczemas), conjuntivitis, hemorroides, dolores de oído y enfermedades infecciosas (resfriados, catarros, etc.).

- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/ 0.60 el atado de 250 gr.

#### ***Monnina macrocarpa* Chodat 1896 POLYGALACEAE**

**SINONIMIA VULGAR:** “palomillas”

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba o subarbusto erecto, anual

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEográfICAS:**

- **Hábitat:** Pendientes rocosas, quebradas rocosas, terrenos arcillosos, laderas secas, abiertas, rocosas, terrenos arenosos y pedregosos de aluvión.
- **Distribución altitudinal:** 0 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Region Neotropical. Dominio Andino. Provincia desértica. Comunidades lomas. Comunidades macrotérmicas o xerofíticas. Comunidades ribereñas o fluviales. Provincia de las vertientes occidentales. Pisos inferior, medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de Jalca.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta
- **Forma de preparación:** Exprimida
- **Usos etnomedicinales:** La planta exprimida en agua fría se utiliza contra la caspa y favorece el crecimiento del cabello. La corteza de la raíz, tomada en polvo es antidisentética y antiasmática. Los frutos son comestibles al estado fresco y

además proporciona un colorante azul que lo utilizan para teñir los tejidos y escribir.

- **Valoración Económica:** Valor sucedáneo: El precio comparativo con la medicina formal Salbutamol La Sante® (frasco por 170 ml) sería S/. 12.5 por 250 gr.

#### ***Monnina pterocarpa* Ruiz & Pav. 1798 POLYGALACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Monnina angustifolia* DC., *Monnina chanduyensis* Chodat, *Monnina piurensis* Ferreyra, *Monnina pterocarpa* var. *exauriculata* Chodat.

**SINONIMIA VULGAR:** "palomillas"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba o subarbusto erecto, anual.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Pendientes rocosas, quebradas rocosas, terrenos arcillosos, laderas secas, abiertas, rocosas, terrenos arenosos y pedregosos de aluvión.
- **Distribución altitudinal:** 0 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical. Dominio Andino. Provincia desértica. Comunidades lomaes. Comunidades macrotérmicas o xerofíticas. Comunidades ribereñas o fluviales. Provincia de las vertientes occidentales. Pisos inferior, medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de Jalca.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta
- **Forma de preparación:** Exprimida
- **Usos etnomedicinales:** La planta exprimida en agua fría se utiliza contra la caspa y favorece el crecimiento del cabello. La corteza de la raíz, tomada en polvo es antidisentética y antiasmática. Los frutos son comestibles al estado fresco y además proporciona un colorante azul que lo utilizan para teñir los tejidos y escribir.
- **Valoración Económica:** Valor sucedáneo: El precio comparativo con la medicina formal Salbutamol La Sante® (frasco por 170 ml) sería S/. 12.5 por 250 gr.

#### ***Monnina salicifolia* Ruiz & Pav. 1798 POLYGALACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Monnina crotalarioides* var. *crotalarioides* Chodat, *Monnina crotalarioides* var. *glabrescens* Chodat, *Monnina crotalarioides* var. *leptostachys* Chodat, *Monnina crotalarioides* var. *macrophylla* Chodat, *Monnina crotalarioides* var. *pseudoloxensis* Chodat

**SINONIMIA VULGAR:** "pichucha", "moradilla", "anca usa", "condorpa usan", "hacchiquis", "muchí", "muchuisa", "muchuy", "muchuysa", "pahuata-huinac", "sambo-ckorota", "tuta huaña", "urpay sacha", "cabra micuna", "caña soplar", "muchy", "callacón", "jupechucru", "tinta", "marea pacta", "pahuata-huinac", "sambo-ckorota", "tuta huiña", "urpay jacha"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Planta herbácea o sufrutice y aún arbusto, erecta, muy ramificada, de 0,8-2,0 m. de alto.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Especie americana, especialmente de América del Sur; actualmente extendida desde el sur del Ecuador hasta la sierra sur del Perú. Frecuenta lugares arenosos, pedregosos, borde de caminos, chacras, quebradas, laderas arbustivas

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba acuática, cosmopolita, enraizada, sumergida, de tallo largo, ramificado con hojas divididas y flores blancas.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Hierba acuática de los andes
- **Distribución altitudinal:** 2500 - 3550 m.s.n.m.
- **Distribución por lagunas:**
- **Sistematización fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Region Neotropical. Dominio Andino. Comunidades ribereñas y fluviales y Comunidades de agua dulce. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca. Comunidades de lagunas o otras fuentes de agua.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta
- **Forma de preparación:** Infusión, Baños
- **Usos etnomedicinales:** Usado para bajar la fiebre y antidiarreica. Empleado como antibiótico para biorremediación.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 7.0 el atado de 250 gr.

***Niphidium crassifolium* (L.) Lellinger 1972 POLYPODIACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Polypodium crassifolium* L., *Anaxetum crassifolium* (L.) Schott, *Drynaria crassifolia* (L.) J. Sm., *Dipterys crassifolia* (L.) J. Sm., *Pleuridium crassifolium* (L.) Fée, *Pessoteris crassifolia* (L.) Underw. & Maxon

**SINONIMIA VULGAR:** "calaguala macho", "ancac pfurum", "lengua de ciervo".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba epífita, ocasionalmente terrestre o rupícola; filopodios hasta 5 mm.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Frecuente en las Selvas perennifolias, bosques de neblina, bordes de camino, acantilados, laderas rocosas; a menudo en troncos de árboles tanto viejos como caídos.
- **Distribución altitudinal:** 100-3000 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Provincia de las Vertientes Occidentales: Comunidades de Piso Medio y Superior. Provincia de los Valles Interandinos: Comunidades de Piso Medio y Superior.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Rizoma.
- **Forma de preparación:** Cocimiento.
- **Usos etnomedicinales:** Diurética, enfermedades de las vías urinarias y próstata.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.0 el atado de 250 gr.

***Oreocallis grandiflora* (Lam.) R. Br. 1811 PROTEACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Embothrium emarginatum* R. & P., *Embothrium grandiflorum* Lam.

**SINONIMIA VULGAR:** "cucharilla", "pal pal blanco", "saltaperico", "atash", "cucharilla grande", "catas", "cocaniro", "llama-llama", "machin parani", "mastim parini", "paco-paco", "picahua", "picahuai", "tsacpa", "chacpá", "zacpa"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba acuática, cosmopolita, enraizada, sumergida, de tallo largo, ramificado con hojas divididas y flores blancas.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Hierba acuática de los andes
- **Distribución altitudinal:** 2500 - 3550 m.s.n.m.
- **Distribución por lagunas:**
- **Sistematización fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Region Neotropical. Dominio Andino. Comunidades ribereñas y fluviales y Comunidades de agua dulce. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca. Comunidades de lagunas o otras fuentes de agua.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta
- **Forma de preparación:** Infusión, Baños
- **Usos etnomedicinales:** Usado para bajar la fiebre y antidiarreica. Empleado como antibiótico para biorremediación.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 7.0 el atado de 250 gr.

***Niphidium crassifolium* (L.) Lellinger 1972 POLYPODIACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Polypodium crassifolium* L., *Anaxetum crassifolium* (L.) Schott, *Drynaria crassifolia* (L.) J. Sm., *Dipterys crassifolia* (L.) J. Sm., *Pleuridium crassifolium* (L.) Fée, *Pessoteris crassifolia* (L.) Underw. & Maxon

**SINONIMIA VULGAR:** "calaguala macho", "ancac pfurum", "lengua de ciervo".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba epífita, ocasionalmente terrestre o rupícola; filopodios hasta 5 mm.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Frecuente en las Selvas perennifolias, bosques de neblina, bordes de camino, acantilados, laderas rocosas; a menudo en troncos de árboles tanto viejos como caídos.
- **Distribución altitudinal:** 100-3000 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Provincia de las Vertientes Occidentales: Comunidades de Piso Medio y Superior. Provincia de los Valles Interandinos: Comunidades de Piso Medio y Superior.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Rizoma.
- **Forma de preparación:** Cocimiento.
- **Usos etnomedicinales:** Diurética, enfermedades de las vías urinarias y próstata.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.0 el atado de 250 gr.

***Oreocallis grandiflora* (Lam.) R. Br. 1811 PROTEACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Embothrium emarginatum* R. & P., *Embothrium grandiflorum* Lam.

**SINONIMIA VULGAR:** "cucharilla", "pal pal blanco", "saltaperico", "atash", "cucharilla grande", "catas", "cocaniro", "llama-llama", "machin parani", "mastim parini", "paco-paco", "picahua", "picahuai", "tsacpa", "chacpá", "zacpa"

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Vegeta en laderas, bordes de acequias, quebradas bocosas y terrenos arcillosos - pedregosos.
- **Distribución altitudinal:** 1000 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Rocas y Pedregales y Comunidades de Plantas Ruderales; Provincia de los Valles Interandinos: Piso Superior.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta
- **Forma de preparación:** Infusión
- **Usos etnomedicinales:** Purgante
- **Valoración Económica:** Valor sucedáneo: El precio comparativo con la medicina formal Leche de Magnesia Philips (frasco de 120 mL.) sería S/. 12.5 por 250 gr.

#### ***Otholobium glandulosum* (L.) J.W. Grimes 1990 FABACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Höita glandulosa* (L.) Rydberg, *Lotodes glandulosum* (L.) Kuntze, *Psoralea glandulosa* L.

**SINONIMIA VULGAR:** “culen”

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Árbol o Arbusto, muy ramificado de hasta 3 m. de alto, con glándulas negras o traslucidos-punteadas.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Propia de las laderas arbustivas y de la vegetación ribereña. Es frecuente encontrarlo formando cerco en torno a las chacras de cultivo, caminos, carreteras, valles, laderas rocosas, terrenos rocosos y quebradas.
- **Distribución altitudinal:** 500 – 3400 m.s.n.m.
- **Sistematización fitogeográfica según Mostacero & Cols. (1996):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Medio y Piso Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Rocas y Pedregales Provincia de los Valles Interandinos: Piso Medio y Piso Superior.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas
- **Forma de preparación:** Infusión.
- **Usos etnomedicinales:** Contra las diarreas infantiles, así como estomacal, carminativa, sudorífica, vermífuga y contra los trastornos menstruales.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.00 el atado de 250 gr.

#### ***Otholobium mexicanum* (L.f.) J.W. Grimes 1990 FABACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Indigofera mexicana* L.f. *Psoralea divaricata* H. & B. ex Will., *Psoralea maleolens* J. F. Macbride, *Psoralea mexicana* (L. f.) Vail, *Psoralea mexicana* var. *maleolens* (J. F. Macbride) J. F. Macbride, *Psoralea mexicana* var.  *trianae* (Vail) J. F. Macbride, *Psoralea mutisii* Kunth, *Psoralea trianae* Vail

**SINONIMIA VULGAR:** “culen”, “culen macho”, “culen hembra”, “culin”, “culen fino”.

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Arbusto o subarbusto piloso, de hasta 3 m. de alto, inflorescencias glutinosas.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Frecuente laderas pedregosas, rocosas y de arbustos, pendientes, bordes de carreteras, quebradas y terrenos pedregosos.
- **Distribución altitudinal:** 1000 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Region Neotropical. Dominio Andino. Comunidades macrotérmicas o xerofíticas. Provincia de las vertientes occidentales. Pisos inferior, medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca. Comunidades de rocas y pedregales y Comunidades de plantas ruderales.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas y Tallos
- **Forma de preparación:** Infusión
- **Usos etnomedicinales:** La infusión de tallos y hojas se usan como antidiarreica, estomacal, carminativa y contra el frío.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.00 el atado de 250 gr. Esta especie se encuentra en peligro crítico (CR).

#### ***Otholobium pubescens* (Poiret) J.W. Grimes 1990 FABACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Psoralea featherstonei* J.F. Macbride, *Psoralea lasios- tachys* J. Vogel, *Psoralea marginata* Meyen, *Psoralea potens* J.F. Macbride, *Psoralea pubescens* Poiret, *Psoralea pubescens* var. *lasiostachys* (J. Vogel) J.F. Macbride, *Psoralea remotiflora* J.F. Macbride, *Psoralea yurensis* Rusby

**SINONIMIA VULGAR:** "culén macho", "culantrillo", "cedrón", "mula huatana", "huallhuahualhus", "huallhuc", "huagllhua", "huallincaya", "huayllana"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Arbusto piloso de 2 m. alto, ramificado desde la base.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Quebradas, bordes de caminos, laderas abiertas, ribera de ríos.
- **Distribución altitudinal:** 500 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Medio y Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Rocas y Pedregales; Provincia de los Valles Interandinos: Piso Superior.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Tallos y hojas.
- **Forma de preparación:** Infusión y cocimiento.
- **Usos etnomedicinales:** La infusión es carminativa, vermífuga, sudorífica, contra la enteritis infantil, y como astringente y el cocimiento como purgante.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.00 el atado de 250 gr.

#### ***Oxalis dombeyi* A. St.- Hil. 1825 OXALIDACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Oxalis agassizii* Rose, *Oxalis barrelieri* Savigny, *Oxalis chanduyensis* R. Knuth, *Oxalis cornellii* Andersson, *Oxalis darienensis* Woodson  
*Oxalis pavonii* G. Don, *Oxalis sepium* var. *glandulifera* Norlind

**SINONIMIA VULGAR:** "flor fumorosa", "chulco", "vinagrillo", "trébol"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Subarbusto o hierba erecta, ramosa de hasta 0.6 m. de alto, de la costa, los andes y la amazonia.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEográfICAS:**

- **Hábitat:** Frecuente laderas pedregosas, rocosas y de arbustos, pendientes, bordes de carreteras, quebradas y terrenos pedregosos.
- **Distribución altitudinal:** 1000 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical. Dominio Andino. Comunidades macrotérmicas o xerofíticas. Provincia de las vertientes occidentales. Pisos inferior, medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca. Comunidades de rocas y pedregales y Comunidades de plantas ruderales.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas y Tallos
- **Forma de preparación:** Infusión
- **Usos etnomedicinales:** La infusión de tallos y hojas se usan como antidiarreica, estomacal, carminativa y contra el frío.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.00 el atado de 250 gr. Esta especie se encuentra en peligro crítico (CR).

#### ***Otholobium pubescens* (Poir.) J.W. Grimes 1990 FABACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Psoralea featherstonei* J.F. Macbride, *Psoralea lasios-tachys* J. Vogel, *Psoralea marginata* Meyen, *Psoralea potens* J.F. Macbride, *Psoralea pubescens* Poir., *Psoralea pubescens* var. *lasiostachys* (J. Vogel) J.F. Macbride, *Psoralea remotiflora* J.F. Macbride, *Psoralea yurensis* Rusby

**SINONIMIA VULGAR:** “culén macho”, “culantrillo”, “cedrón”, “mula huatana”, “huallhuahualhus”, “huallhuc”, “huagllhua”, “huallincaya”, “huayllana”

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Arbusto piloso de 2 m. alto, ramificado desde la base.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEográfICAS:**

- **Hábitat:** Quebradas, bordes de caminos, laderas abiertas, ribera de ríos.
- **Distribución altitudinal:** 500 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Medio y Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Rocas y Pedregales; Provincia de los Valles Interandinos: Piso Superior.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Tallos y hojas.
- **Forma de preparación:** Infusión y cocimiento.
- **Usos etnomedicinales:** La infusión es carminativa, vermífuga, sudorífica, contra la enteritis infantil, y como astringente y el cocimiento como purgante.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.00 el atado de 250 gr.

#### ***Oxalis dombeyi* A. St.- Hil. 1825 OXALIDACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Oxalis agassizii* Rose, *Oxalis barrelieri* Savigny, *Oxalis chanduyensis* R. Knuth, *Oxalis cornellii* Andersson, *Oxalis darienensis* Woodson, *Oxalis pavonii* G. Don, *Oxalis sepium* var. *glandulifera* Norlind

**SINONIMIA VULGAR:** “flor fumorosa”, “chulco”, “vinagrillo”, “trébol”

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Subarbusto o hierba erecta, ramosa de hasta 0.6 m. de alto, de la costa, los andes y la amazonia.



#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Bordes de aseQUIAS y caminos, quebradas y pendientes rocosas
- **Distribución altitudinal:** 1000 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical. Dominio Andino. Provincia de las vertientes occidentales. Pisos inferior, medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca y Comunidades de plantas ruderales.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta
- **Forma de preparación:** Infusión
- **Usos etnomedicinales:** Alucinógena, a veces reemplaza al “San Pedro” (*Echinopsis pachanoi* CACTACEAE)
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 13.00 el atado de 250 gr.

#### ***Pernettya prostrata* (Cav.) DC. 1839 ERICACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Andromeda prostrata* Cav., *Gaultheria myrsinoides* H.B.K. *Pernettya elliptica* DC., *Pernettya pentlandii* DC., *Pernettya purpurea* G. Don

**SINONIMIA VULGAR:** “macha-macha”, “mullaca”, “macha macha blanca”

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Arbustiva o sufrutice, dioico, siempre verdes, que crece casi pegada al suelo, rastrera o postrado ascendente de hasta 0.80 m. de alto, con ramas finamente pubescentes, setosas o estrigosas.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Laderas rocosas, abiertas y pedregosas, bordes de carreteras, lugares boscosos y bordes de lagunas.
- **Distribución altitudinal:** 2000-4480 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Medio y Piso Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Pajonales, Comunidades de Rocas y Pedregales; Provincia de los Valles Interandinos: Piso Medio y Piso Superior.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Tallos y hojas.
- **Forma de preparación:** Cocimiento.
- **Usos etnomedicinales:** Diurética, mucolítica, sudorífica, febrífuga y resfríos.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.50 el atado de 250 gr.

#### ***Phoradendron peruvianum* Eichler 1868 VISCACEAE**

**SINONIMIA VULGAR:** “consuelda”, “suelda-consuelda”

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Arbusto parásito de los Andes, flores de color amarilla o roja.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** vegeta en bosques, matorrales.
- **Distribución altitudinal:** 2500 a 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Region Neotropical. Dominio Andino. Provincia de las vertientes occidentales. Pisos medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de plantas ruderales.

#### INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:

- **Parte usada de la planta:** Hojas y flores
- **Forma de preparación:** Infusión, emplastos.
- **Usos etnomedicinales:** Contra las fracturas de los huesos y combatir las hernias.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 2.50 el atado de 250 gr.

#### *Plantago lanceolata* L. 1753 PLANTAGINACEAE

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Plantago decumbens* Reichenb, *Plantago dubia* L., *Plantago eriophora* Hoffmanns. & Link, *Plantago glabriflora* Sakalo, *Plantago glareosa* A. Kerner, *Plantago hungarica* Waldst. & Kit.

**SINONIMIA VULGAR:** "llantén", "llantén menor", "alpiste pajarero"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba perenne de unos 20 cm. de alto, con rizoma horizontal corto y numerosas raíces secundarias.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEográfICAS:**

- **Hábitat:** De Europa y Asia; adventicia en América. Frecuente en los campos de cultivo, sobretodo los que están con riego constante, pastizales, herbazales nitrófilos de pastoreo, céspedes de parque y jardines.
- **Distribución altitudinal:** 500-3400 m.s.n.m.
- **Sistematización fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Comunidades de Piso Inferior, Medio y Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Césped de Puna, Comunidades de los Pajonales; Provincia de los Valles Interandinos: Comunidades de Piso Inferior, Medio y Superior.

#### INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:

- **Parte usada de la planta:** La planta completa.
- **Forma de preparación:** Cocimiento, infusión, pomada, zumo. Jugo: El jugo se extrae machacando un puñado de hojas frescas y estrujándolas; se las hace pasar por un cedazo o paño limpio. Infusión: Se prepara agregando agua hervida a una hoja grande o tres pequeñas. Dejar reposar y endulzar con miel. Beber caliente dos o tres tazas por día. Cocimiento: Hacer hervir un puñado de hojas secas en dos tazas de agua, durante 15 minutos. Decocción: Se toman de 20 a 30 g de hojas y/o raíz por litro de agua, que se dejan hervir durante 3 a 5 minutos, y de la que se ingieren de 3 a 5 tazas diarias. Pomada: Conseguir el jugo de un puñado de hojas y mezclar con tres cucharadas colmadas de vaselina sólida o manteca de cerdo. Dejar remojando en medio litro de alcohol, 100 gramos de la planta seca, por una semana. Filtrar y mezclar, calentando a baño maría el filtrado, con 500 gramos de vaselina.
- **Usos etnomedicinales:** Las semillas se utilizan en el tratamiento del estreñimiento crónico, como laxantes mecánicos. Asimismo en afecciones bucales, afecciones de ojos, afecciones pulmonares, amigdalitis, antialérgica, antibiótica, antidiabética, antidiarreico, antihemorrágica, antihistamínica, antiinflamatoria, antipruriginosa, antitusígena, asma, astringente, bronquitis, cálculos biliares, catarro, cicatrizante, coagulante, colirio, depurativa, deshabitación al tabaco, digestiva, dispepsia, dolor de estómago, dolor de muelas, dolor de oídos, dolores neurálgicos, emoliente, enfermedades de vías respiratorias, expectorante, garganta, gastritis, hemorragia nasal, hemorragias, hemorroides, heridas en general, herpes, hipocolesterolemia, incontinencia urinaria, luxaciones, picaduras de insectos, tónica, tos, úlceras gastroduodenales, várices, vulneraria.

La infusión de hojas mezclada con agua de rosas se emplea para desinflamar los ojos. La infusión ha tenido varios usos como gárgaras para la inflamación de la boca y garganta, para las úlceras, para reducir la inflamación glandular y, bebida, para el tratamiento de la diabetes. Como colirio y para inflamaciones poco agudas de la garganta o de la parte interior de la boca". Las semillas, como emoliente; también conformaba el ungüento de arrayán compuesto, utilizado en el tratamiento del aborto, laxitud del vientre, riñones o útero, de hernias y procedencia del recto y útero, untando con él in situ o colocándolo con un lienzo impregnado en el ungüento, contra el sarpullido. Uso interno: Impide el desarrollo de microbios patógenos (vaginitis, flujo blanco y leucorrea). Alivia tumores malignos. Contra la tos, tos ferina, ronquera, catarro bronquial; depurativo; emoliente, cicatriza la mucosa del aparato digestivo (gastritis, úlceras). Uso externo: En infusión para hacer gárgaras contra amigdalitis, y para baños oculares como colirio; en cataplasma para tumores e irritaciones de la piel. Especie alergógena.

- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.00 el atado de 250 gr.

#### ***Plantago limensis* Pers. 1805 PLANTAGINACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Plantago hirsuta* R.&P., *Plantago limensis* fo. *minima* Pilger, *Plantago limensis* fo. *tenuior* Pilger.

**SINONIMIA VULGAR:** "lantén de campo"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Especie herbácea endémica de los andes y la costa, pilosa de hojas arrosetadas de 20 cm., con flores blanco-amarillentas.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Bosques nublados, lomas, pendientes rocosas.
- **Distribución altitudinal:** 0 – 3500 m.s.n.m.
- **Distribución por lagunas:**
- **Sistematización fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical. Dominio Andino. Provincia desértica. Comunidades lomaes. Comunidades ribereñas o fluviales. Provincia de las vertientes occidentales. Pisos inferior, medio y superior. Provincia altoandiana. Comunidades de césped de Jalca. Comunidades de rocas y pedregales y Comunidades de plantas ruderales.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta
- **Forma de preparación:** Cocimiento, infusión, pomada, zumo. Jugo
- **Usos etnomedicinales:** Con propiedades similares a la especie anterior.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.00 el atado de 250 gr.

#### ***Polylepis incana* Kunth 1824 ROSACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Polylepis incana* var. *villosistyla* Bitter.

**SINONIMIA VULGAR:** "quinual", "cceuña", "quengua", "queñua", "queñual", "quiñual", "qqueuña", "quiñuar", "quenuina", "manzanita", "geuña".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Árbol de 5-8 m. de alto y tronco de 20-35 cm. de diámetro, fuste retorcido muy ramificado.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Suelos pobres, de textura y naturaleza variable, tolera la pedregosidad elevada, quebradas y hondonadas, laderas pedregosas, grietas de las rocas, lugares muy húmedos, valles secos, bosques, pastizales, matorrales. No crece en

tierras planas.

- **Distribución altitudinal:** 2000-4800 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Superior; Provincia Comunidades de Bosques de Quinuales.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Corteza, tallos, hojas.
  - **Forma de preparación:** Infusión.
  - **Usos etnomedicinales:** Amigdalitis, inflamaciones en la garganta, resfríos y para limpiar el útero después del parto. También para combatir los dolores reumáticos, contra el "aire".
  - **Valoración Económica:** Valor sucedáneo: El precio comparativo con la medicina formal Ácido acetilsalicílico (Mundogen Farma comp. 500 mg.) sería S/. 6.3 por 250 gr.
- Esta especie se encuentra en peligro crítico (CR).

***Polylepis multijuga* Pilg. 1906 ROSACEAE**

**SINONIMIA VULGAR:** "quinual", "cceuña", "quengua", "queñua", "queñual", "quiñual", "qqueuña", "quiñuar", "quenuina", "manzanita", "geuña"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Árbol endémico de los Andes.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Vegeta en bosques nublados y pastizales
- **Distribución altitudinal:** 2500 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical. Dominio Andino. Provincia de las vertientes occidentales. Pisos medio y superior. Comunidades de césped de Puna y Jalca. Comunidades de rocas.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Corteza, tallos, hojas
  - **Forma de preparación:** Infusión
  - **Usos etnomedicinales:** Amigdalitis, inflamaciones en la garganta, resfríos y para limpiar el útero después del parto. También para combatir los dolores reumáticos, contra el "aire".
  - **Valoración Económica:** Valor sucedáneo: El precio comparativo con la medicina formal Ácido acetilsalicílico (Mundogen Farma comp. 500 mg.) sería S/. 6.3 por 250 gr.
- Esta especie se encuentra en peligro (EN).

***Polylepis racemosa* Ruiz & Pav. 1798 ROSACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Polylepis incana* subsp. *icosandra* Bitter, *Polylepis incana* subsp. *micranthera* Bitter, *Polylepis incana* var. *connectens* Bitter, *Polylepis incana* var. *primovesita* Bitter, *Polylepis villosa* H.B.K.

**SINONIMIA VULGAR:** "quinual", "quiñuar", "queñoa", "geuña".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Árbol o arbusto endémico de 5 a 15 m. de alto.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Vegeta en zonas alteradas, pastizales, rívera de los ríos.
- **Distribución altitudinal:** 2500 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):**

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** corteza.
  - **Forma de preparación:** Infusión
  - **Usos etnomedicinales:** La corteza interna en infusión se toma contra las afecciones respiratorias; también lo dolores de garganta y amígdalas.
  - **Valoración Económica:** Valor sucedáneo: El precio comparativo con la medicina formal Ácido acetilsalicílico (Mundogen Farma comp. 500 mg.) sería S/. 6.3 por 250 gr.
- Esta especie se encuentra en peligro crítico (CR).

#### ***Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn 1879 DENNSTAEDTIACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Pteris arachmoidea* Kaulf., *Pteridium arachmoideum* (Kaulf.) Maxon

**SINONIMIA VULGAR:** Helecho

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba (Helecho), rizomas profundos. Es una seria maleza en muchas partes del mundo, y una seria plaga en terrenos agrícolas.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Zonas alteradas, bosques de neblina, matorrales y pastizales.
- **Distribución altitudinal:** 400 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):**

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta
  - **Forma de preparación:** Molido
  - **Usos etnomedicinales:** Los rizomas en polvo se consideran particularmente efectivos contra gusanos parásitos. El rizoma crudo como remedio contra la bronquitis.
- Precaución: Se ha demostrado que es carcinógeno y es una importante causa de alta incidencia de cáncer de estómago. Está siendo investigada como posible fuente de nuevos insecticidas. Además de causar cáncer, el helecho no cocinado contiene la enzima tiaminasa, que rompe la tiamina. Por lo que, un consumo excesivo puede causar beriberi, especialmente en spp. con estómago simple. Los rumiantes son menos vulnerables debido a que sintetizan la tiamina.
- **Valoración Económica:** Valor sucedáneo: El precio comparativo con la medicina formal Albendazol La Sante® (200 mg de albendazol) sería S/. 12.5 por 250 gr.

#### ***Puya médica* L. B. Smith 1953 BROMELIACEAE**

**SINONIMIA VULGAR:** “achupalla del oso”

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba alto andina, endémica de las vertientes occidentales

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** vegeta en laderas y pendientes rocosas.
- **Distribución altitudinal:** 2500 a 3400 m.s.n.m.

- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical. Dominio Andino. Provincia de las vertientes occidentales. Pisos medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Jalca y Comunidades de rocas y pedregales.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta.
- **Forma de preparación:** Infusión, baños
- **Usos etnomedicinales:** Se emplea contra resfriados, contra el dolor de huesos y para baños curativos.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 8.00 el atado de 250 gr.

#### ***Ranunculus praemorsus* Kunth ex DC. 1818 RANUNCULACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Ranunculus argemonifolius* Griseb., *Ranunculus chilensis* Ball., *Ranunculus pilosus* H.B.K. ex DC., *Ranunculus praemorsus* var. *sibbaldioides* (H.B.K. ex DC.) Lourt., *Ranunculus setoso-pilosus* Steud., *Ranunculus sibbaldioides* H.B.K. ex DC., *Ranunculus sprucei* Briq.

**SINONIMIA VULGAR:** "centella", "cicuta", "hierba centella", "huanancayza", "botón de oro", "alljopa-lajchin", "cienta", "chchapo", "chchapo chchapo" "huanancaiso", "huanancayzo", "solimán"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba perenne con raíz pivotante y gruesa, simple o no ramificada, de aproximadamente 0.30 m. de alto.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Común en acequias y bordes de carreteras, laderas abiertas, de pendiente moderada y húmedas.
- **Distribución altitudinal:** 2800-3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Pajonales, Comunidades de Rocas y Pedregales; Provincia de los Valles Interandinos: Piso Superior.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Tallo y hojas.
- **Forma de preparación:** Cocimiento y al estado fresco.
- **Usos etnomedicinales:** Las hojas machacadas se aplican contra la micosis de las uñas, el cocimiento es vulneraria y rubefaciente, contra la heridas y contra dolores reumáticos.
- **Valoración Económica:** Valor sucedáneo: El precio comparativo con la medicina formal Fluconazol (cápsula 150 mg.) sería S/. 12.5 por 250 gr.

#### ***Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek BRASSICACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Nasturtium fontanum* (Lam.) Aschers, *Nasturtium officinale* R. Br., *Sisymbrium nasturtium-aquaticum* L.

**SINONIMIA VULGAR:** "bolsa del pastor", "berro", "chijchi", "occoruro"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba perenne, jugosa, rizomatosa de 10-80 cm. de alto.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Crece en las chacras, zanjas, bordes de acequias, bordes de pozos, campos de cultivo, riachuelos, arrozales, quebradas, terrenos bajos, húmedos y terrenos pantanosos, etc., invade aquellos cultivos de terrenos muy húmedos.
- **Distribución altitudinal:** 50-3400 m.s.n.m.
- **Sistematización fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Provincia Desértica: Comunidades Ribereñas o Fluviales y Comunidades de Agua Dulce; Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Inferior, Piso Medio y Piso Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Lagunas; Provincia de los Valles Interandinos: Piso Inferior, Piso Medio y Piso Superior.

#### **INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas, la planta.
- **Forma de preparación:** Maceración y en ensaladas
- **Usos etnomedicinales:** Se usa como verdura para preparar ensaladas y por el alto contenido en vitamina C, (antiescorbútica). Las hojas y la planta completa contienen glucósidos (gluconasturtiina), gluconasturtósido, aceite esencial de mostaza, yodo, principio amargo, vitaminas: A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>5</sub>, C, D, E y sales minerales: azufre, potasio, calcio, fósforo, magnesio, cloro, hierro, flúor, manganeso, yodo y sodio. Es aperitiva, afecciones hepáticas, afecciones pulmonares, amigdalitis, antiácida, antianémica, antiasmática, antidiabética, antirreumática, antitusígena, artritis, bronquitis, béquico, caída de cabello, cálculos renales, catarro, ciática, colagoga, debilidad y agotamiento, depurativa, desórdenes digestivos, diaforética, disentería, dispepsia, diurética, dolor de muelas, dolor de oídos, emoliente, colagoga, enfermedades del riñón, enfermedades de la piel, enfermedades de la vejiga, estimulante del metabolismo, estimulante de la secreción salival, estimulante de la secreción biliar, estreñimiento, flatulencia, garganta irritada, gargarismos, gota, hemorroides, hidropesía, hígado, ictericia, impotencia sexual, intestino, laxante, manchas en la piel, obesidad, pectoral, piel, raquitismo, reconstituyente, refrescante; sarampión, sistema nervioso, tónica, tuberculosis, vermífuga, viruela. Es específico para el tratamiento anticasca, con fricciones en el cuero cabelludo, que estimulan la circulación, favoreciendo el crecimiento del cabello. Constituye un remedio óptimo contra la atonía de los órganos digestivos y el raquitismo debido a su alto contenido en vitaminas y sales minerales.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 1.00 el atado de 250 gr.

#### ***Salvia builulata* Benth. 1848 LAMIACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Salvia pustulata* Benth.

**SINONIMIA VULGAR:** "salvia real de cordillera", "salvia".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Planta herbácea o sufrútice, perenne, pilosa, ramificada desde la base, erguida. De 0.60 a 1.20 metros de altura y con flores azules.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEográfICAS:**

- **Hábitat:** Común en laderas abiertas, arcillosas y laderas escarpadas
- **Distribución altitudinal:** 1700 a 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical. Dominio Andino. Provincia de las vertientes occidentales. Pisos medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Puna y/o Jalca. Comunidades de rocas y pedregales y Comunidades de plantas ruderales.

#### INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta
- **Forma de preparación:** Infusión
- **Usos etnomedicinales:** Contra el dolor de estomago y de cerebro, se emplea como purgante.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.00 el atado de 250 gr.

#### *Satureja boliviiana* (Benth.) Briq. 1897 LAMIACEAE

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Micromeria boliviiana* Benth., *Xenopoma bolivianum* (Benth.) Griseb.

**SINONIMIA VULGAR:** "inca muña"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Arbusto de hasta 2.0 m. de alto, muy ramificada desde el ras del suelo.

#### CARACTERÍSTICAS FITOGEográfICAS:

- **Hábitat:** Frecuenta laderas de arbustos y aún laderas abiertas, de pendiente moderada a muy elevada. También es frecuente encontrarla formando cercos, en bordes de caminos, carreteras.
- **Distribución altitudinal:** 2500-3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Rocas y Pedregales y Comunidades de Plantas Ruderales; Provincia de los Valles Interandinos: Piso Superior.

#### INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta.
- **Forma de preparación:** Infusión.
- **Usos etnomedicinales:** Carminativa, contra los cólicos, emenagogo, estomacal, digestiva, sistema nervioso.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 2.50 el atado de 250 gr.

#### *Satureja pulchella* (Kunth) Briq. 1897 LAMIACEAE

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Gardoquia pulchella* Kunth, *Gardoquia rugosa* Benth., *Satureja panicera* Epling., *Satureja rugosa* (Benth.) Briq.

**SINONIMIA VULGAR:** "panizara", "panicera", "romero macho", "chogona", "chamacés", "chanacós"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Sufrutescente o arbusto de hasta 3 m. de alto, muy ramificado, tallos cilíndricos y nudosos.

#### CARACTERÍSTICAS FITOGEográfICAS:

- **Hábitat:** Laderas abiertas y rocosas, orillas de acequias, quebradas arcilloso-rocosas, bordes de carreteras, terrenos boscosos y arcilloso-pedregosos.
- **Distribución altitudinal:** 1270-3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Rocas y Pedregales y Provincia de los Valles Interandinos: Piso Superior.



#### INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:

- **Parte usada de la planta:** Hojas.
- **Forma de preparación:** Infusión.
- **Usos etnomedicinales:** Carminativa, digestiva, emenagogo, estimulante, estimulante de la digestión, estomáquica, sistema nervioso.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 8.00 el atado de 250 gr.

#### *Satureja sericea* (C. Presl ex Benth.) Briq. 1897 LAMIACEAE

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Gardoquia sericea* C. Presl ex Benth.

**SINONIMIA VULGAR:** "shalgaromero", "chinchí", "chunmis", "goyal", "canlle", "coyal", "romero cimarrón", "romero de monte", "salvia", "romero", "panizara", "chanacós", "romerillo"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba, sufrútice o arbusto piloso de hasta 1 m. de alto

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Laderas de arbustos, laderas abiertas, pendientes, riberas de ríos, terrenos pedregosos, bordes de caminos.
- **Distribución altitudinal:** 1500-3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Medio y Piso Superior; Provincia Altoandina: Comunidades de Rocas y Pedregales Provincia de los Valles Interandinos: Piso Medio y Piso Superior.

#### INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:

- **Parte usada de la planta:** Hojas y tallos.
- **Forma de preparación:** Infusión, baños de vapor.
- **Usos etnomedicinales:** Carminativa, estomáquica, estimulante, paludismo y dolores musculares.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 8.00 el atado de 250 gr.

#### *Senecio canescens* (Bonpl.) Cuatrecasas 1950 ASTERACEAE

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Culcitium canescens* Bonpl., *Culcitium rufescens* Bonpl., *Culcitium canescens* Humb. & Bonpl. var. *monocephalum* Wedd.

**SINONIMIA VULGAR:** "vira vira grande", "wira wira", "vira vira"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba rizomatosa que alcanza aproximadamente hasta de 65 cm. de alto, densamente pubescente, caulescentes, muy tomentosa.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Vegeta en ladera abiertas de pendiente moderada hasta abrupta; generalmente entre los pajonales, talud de carreteras, cercos y bordes de caminos.
- **Distribución altitudinal:** 3500 a 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia Altoandina: Comunidades de Pajonales, Comunidades de los Césped de Puna y/o Jalca y Comunidades de Rocas y Pedregales.

#### INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:

- **Parte usada de la planta:** Hojas.

- **Forma de preparación:** Infusión y cataplasmas.
- **Usos etnomedicinales:** Sus hojas se usan como antipirética, antitusígena, sudoríficas, pectorales, sedante de la tos, para combatir la bronquitis; contra inflamaciones de la vejiga y la próstata; como diurética, diaforética, depurativa, expectorante, emenagogo, visceral; contra reumatismos e irritaciones. La infusión de la planta es desinflamante de los ovarios, cardiotónico, regulador de la presión. También ingerida en forma de infusión tienen otros usos sugestivos como el mal del aire, mal del susto, para calmar los males de amor y alteraciones del sistema nervioso.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.00 el atado de 250 gr.

***Senecio tephrosioides* Turcz. 1851 ASTERACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Senecio punassesilis* Cuatrecasas

**SINONIMIA VULGAR:** "chilco amarillo", "chicoria", "huamanripa", "huamanlipa", "huaman hembra"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Planta herbácea de la región altoandina

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Laderas rocosas, laderas de arbustos subxerófilos de la región Altoandina de todo el Perú.
- **Distribución altitudinal:** 3000-3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia Altoandina: Comunidades de los Pajonales, Comunidades de Rocas y Pedregales, Comunidades de *Polylepis* y *Escallonia*.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas.
- **Forma de preparación:** Infusión.
- **Usos etnomedicinales:** La infusión de las hojas se emplea como pectorales, para baños contra irritaciones, llagas, Diaforética, enfermedades de vías respiratorias, expectorante y gripe.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.00 el atado de 250 gr.

***Siparuna suaveolens* (Tulasne) A. DC. 1868-MONIMIACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Citrosma suaveolens* Tulasne

**SINONIMIA VULGAR:** "cascarilla", "añashquero"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Arbusto, arbolillo o árbol de los Andes, muy aromático de unos 6 m. de alto.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** vegeta en bosques.
- **Distribución altitudinal:** 1500 a 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical. Dominio Andino: Provincia de las vertientes occidentales. Pisos medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Puna y/o Jalca.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas, flores y corteza
- **Forma de preparación:** Infusión

- **Usos etnomedicinales:** Contra el paludismo y la hepatitis. Contra el dengue
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 1.00 el atado de 250 gr.

***Stachys bogotensis* Kunth 1817 LAMIACEAE**

**SINONIMIA VULGAR:** "pedorrera", "de la venación"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba de la costa y los andes

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Vegeta en zonas alteradas y pendientes rocosas.
- **Distribución altitudinal:** 1500 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical. Dominio Andino. Provincia de las vertientes occidentales. Pisos medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Puna y/o Jalca y Comunidades de plantas ruderales.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta
- **Forma de preparación:** Infusión
- **Usos etnomedicinales:** Contra gases, antiflatulenta.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.00 el atado de 250 gr.

***Stenomesson aurantiacum* (Kunth) Herb. 1821 AMARYLLIDACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Chrysiphiala aurantiaca* (Kunth) Schult., *Pancratium aurantiacum* Kunth, *Phaedranassa vitellina* Roezl ex Wallace, *Stenomesson hartwegii* Lindl., *Stenomesson suspensum* Baker

**SINONIMIA VULGAR:** "Cebolla del guisko", "cebolla-cebolla", "sebilla-sebilla", "cebolla de zorro".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Planta herbácea, bulbosa, con flores rojas

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** frecuente laderas, entre rocas y bordes de campos de cultivo.
- **Distribución altitudinal:** 2000 a 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Notropical. Dominio Andino. Provincia de las vertientes occidentales. Pisos medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Puna y/o Jalca. Comunidades de rocas y pedregales y Comunidades de plantas ruderales.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta
- **Forma de preparación:** Infusión
- **Usos etnomedicinales:** Contra el cáncer y para los tísicos (tuberculosos). Se toma con el huevo de angelote y con "pájaro bobo" (*Tessaria integrifolia* ASTERACEAE) y el "Diego Sánchez" cocinado (*Ephedra rupestris* EPHEDRACEAE).
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 13.00 el atado de 250 gr.

***Tibouchina laxa* (Desr.) Cogn. 1887 MELASTOMATACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Melastoma laxa* Desrousseaux, *Tibouchina cymosa* Cogniaux

**SINONIMIA VULGAR:** "barbón", "barbudo"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Arbusto de 2.5 a 3 m. de alto, ramificado.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Vegeta en zonas alteradas, bosques, bodes de caminos, laderas montes, sobre muros de piedra formando cercos.
- **Distribución altitudinal:** 1150 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical. Dominio Andino. Provincia de las vertientes occidentales. Pisos inferior, medio y superior. Provincia Altoandina. Comunidades de césped de Puna y/ Jalca. Comunidades de rocas y pedregales y Comunidades de plantas ruderales.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Flores y hojas
- **Forma de preparación:** Infusión
- **Usos etnomedicinales:** Corilio
- **Valoración Económica:** Valor sucedáneo: El precio comparativo con la medicina formal Zaditen (colirio solución 0,25 mg/ml) sería S/. 5.0 por 250 gr.

***Trichocereus peruvianus* Britton & Rose 1920 CACTACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Cereus rosei* Werderm.

**SINONIMIA VULGAR:** "San Pedro", "huachuma", "achuma", "aguacolla".

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Cactus columnar de los andes (Bolivia, Ecuador y Perú). Mide de 3 a 6 metros de altura, de color verde azulado, puede tener de 4 a 10 costillas, con un diámetro de hasta 15 cm. y varios brazos surgiendo desde la base del tronco. Se caracteriza por tener un crecimiento muy rápido (Hasta 30 cm. en 1 año) y por sus grandes espinas y flores de color blanco que se abren de noche.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Crece en laderas, pendientes rocosas, bordes de caminos, cercos y en jardines. Especie asilvestrada.
- **Distribución altitudinal:** 100-3000 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Piso Medio y Piso Superior; Provincia de los Valles Interandinos: Piso Medio y Piso Superior.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Toda la planta.
- **Forma de preparación:** Existen varias maneras de preparar esta medicina, la planta puede ser consumida fresca y cruda, seca y pulverizada agregándole agua o refinada en una cocción de varias horas; también puede ser preparada en una mezcla con otras plantas medicinales. Es recomendado que la dosis sea administrada por el médico curandero conocedor de la preparación de la medicina.
- **Usos etnomedicinales:** En diferentes ceremonias y rituales de sanación.
- **Valoración Económica:** Cada segmento "toma", cuesta S/. 4.0

***Tristerix longebracteatus* (Desrousseaux) Barlow & Wiens LORANTACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Loranthus caesius* Sprengel, *Loranthus corymbosus* Dietrich, *Loranthus glaucus* Ruiz & Pav., *Loranthus longebracteatus* Desr., *Metastachys corymbosa* (Dietrich) Tiegh., *Notanthera caesia* (Sprengel) G. Don, *Notanthera longebracteata* (Desr.) G. Don, *Phrygilanthus corymbosus* (Dietrich) Eichler, *Phrygilanthus lehmannianus* Weberbauer, *Phrygilanthus longebracteatus* (Desr.) J.F. Macbride, *Phrygilanthus monzoniensis* Patschovsky

**SINONIMIA VULGAR:** “pupa”, “pega pega”, “suelta con suelta”

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Arbusto semiparásito que vive sobre la tierra parasitando las raíces de otros vegetales, o que viven sobre otras plantas leñosas.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Especie nativa, vegeta en laderas rocosas, laderas de arbustos, pendientes rocosas de los Andes del Perú
- **Distribución altitudinal:** 2000-3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia de las Vertientes Occidentales: Comunidades de Piso Medio y Superior. Provincia Altoandina: Comunidades Comunidades de *Polylepis* y *Escallonia*. Provincia de los Valles Interandinos: Comunidades de Piso Medio y Superior.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Flores, hojas.
- **Forma de preparación:** Infusión, cataplasma.
- **Usos etnomedicinales:** La infusión de las hojas contra dolencias del hígado, el cataplasma de las hojas para calmar dolores. La planta soasada, en cataplasma y parches es ampliamente usada para la soldadura de huesos en casos de luxaciones, roturas y dislocaciones y aún para aliviar dolores artríticos y reumáticos.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.00 el atado de 250 gr.

***Urtica magellanica* Juss. Ex Poir. 1816 URTICACEAE**

**SINONIMIA VULGAR:** “ortiga negra”, “ortiga”, “api-hitana”, “api-quisa”, “célula-quisa”, “lambras hitana”, “mulaquisa”, “quisa”, “yana quisa”, “ortiga de león”

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba perenne, monoica, de hasta 80 cm. de alto.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Especie endémica de las comunidades ruderales de la jalca y/o puna en lo escombros, basurales, alrededor de los corrales de ganado, es decir en lugares de alta concentración de materia orgánica en descomposición, ricas en nitrógeno y lugares sombríos de las laderas rocosas, o de laderas abiertas o de pastizales. Zonas alteradas de los Andes.
- **Distribución altitudinal:** 1000 - 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia Altoandina: Comunidades de Plantas Ruderales.

#### INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:

- **Parte usada de la planta:** Raíz, tallo, hojas, flores.
- **Forma de preparación:** Infusión, cocimiento, cataplasmas, al estado natural.
- **Usos etnomedicinales:** Contiene sales minerales: Azufre, Calcio, Hierro, Magnesio, Sílice, Sodio; sarampión, soroche, tuberculosis, úlceras estomacales, vaginitis, várices, vesicante, Vitaminas: A, C, K; ácidos orgánicos (fórmico, acético), histamina, acetilcolina y taninos que favorecen la acción depurativa de la sangre, por mejorar la circulación y acelerar el intercambio así como aumentar la excreción renal del ácido úrico. La irritación cutánea que produce el contacto con las hojas es debido a su contenido en ácidos orgánicos (fórmico), histamina y acetilcolina. Descongestionante nasal, antiartrítica, antirreumática, la infusión de las semillas fortalecen el cabello, estimulan su crecimiento y evitan la caspa. Las hojas frescas en emplasto alivia el dolor de inflamaciones, las hojas (Reader's Digest, 1990). Posee propiedades diuréticas, depurativas, desopilador, antidiarreico, infecciones al aparato urinario y hemorroides; combate la hemoptisis, hemofilia, metrorragias y hematurias; estreñimiento, cefaleas de origen estomacal, hipertensión. Usos: Afecciones de la vejiga, antidiabética, antirreumática, artritis, astringente, cefalalgia, cólicos, diurética, emenagogo, enfermedades del riñón, estomáquica, hemorroides, hemostática, hidragoga, hidropesía, lumbago, pectoral, promueve la eliminación del ácido úrico.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 1.00 el atado de 250 gr.

#### *Verbena litoralis* Kunth 1817 VERBENACEAE

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Verbena litoralis* var. *albiflora* Mold., *Verbena bonariensis* var. *litoralis* (H.B.K.) Hook, *Verbena litoralis* var. *pynostachya* Schauer, *Verbena approximata* Brir. *Verbena brasiliensis* Vellozo

**SINONIMIA VULGAR:** "verbena", "siete labios", "yapo", "verbena del campo", "verbena negra", "wirwina"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba sufrutescente o perenne, semileñosa de hasta 1,5 m. de alto.

#### **CARACTERÍSTICAS FITOGEOGRÁFICAS:**

- **Hábitat:** Propia de América cálida y templada. Frecuenta campos secos, llanos y planos, laderas de poca pendiente e invade los cultivos y jardines, parques, plazuela, avenidas, y los adoquinados de las acera.
- **Distribución altitudinal:** 10 – 3400 m.s.n.m.
- **Distribución Fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia Desértica: Comunidades Ribereñas o Fluviales; Provincia de las Vertientes Occidentales: Comunidades de Piso Inferior, Medio y Superior. Provincia Altoandina: Comunidades de Césped de Puna, Comunidades de los Pajonales. Provincia de los Valles Interandinos: Comunidades de Piso Inferior, Medio y Superior.

#### INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:

- **Parte usada de la planta:** La planta completa.
- **Forma de preparación:** Decocción.
- **Usos etnomedicinales:** El cocimiento de la planta en el tratamiento de la dermatitis, enjuagatorios en el dolor de muelas (analgésico) y contra la fiebre

tifoidea. Posee propiedades refrigerantes contra los estados febriles, por los principios amargos que posee es usado contra enfermedades para el hígado y de la sangre; afecciones hepáticas, analgésica, angina de pecho, antihemorrágica, antipalúdica, antipirética, antirreumática, antihelmíntico, antitusígena, bactericida, calmante, depurativa, diaforética, dolor de muelas, dolores musculares, emética, emoliente, enfermedades del riñón, enfermedades de la piel, enfriamiento, estomáquica, estreñimiento, expectorante, gargarismos, hemostática, hígado, inflamación, intestino, laxante, menstruación, pectoral, prurito, purgante, refrescante, salpullido, sarna, úlceras estomacales, vermífuga (hojas), Vitaminas: A, B, C; vulneraria. Abortiva; El cocimiento de la planta con sal y limón sirve como purgante.

- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 1.00 el atado de 250 gr.

***Werneria nubigena* Kunth 1820 ASTERACEAE**

**SINONIMIA CIENTÍFICA:** *Werneria stuebelii* Hieron

**SINONIMIA VULGAR:** "cebolla del gallinazo", "lirio del valle", "callhua-callhua", "jara-callhua", "llirigo", "lirio", "licklish ckora", "tarckoy"

**DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA:** Hierba acaule, arrosetada, con hojas alternas de disposición muy apretada, que se sientan directamente sobre la superficie del suelo.

**CARACTERÍSTICAS FITOGEográfICAS:**

- **Hábitat:** Habita las planicies fangosas o palustres de la Región altoandina, generalmente en laderas de las acequias o puquiales que están alrededor o circunscritas a las lagunas; ocasionalmente se encuentra formando parte de los pajonales y césped de puna.
- **Distribución altitudinal:** 2500 - 3400m.s.n.m.
- **Sistematización fitogeográfica según Mostacero & Cols. (2007):** Región Neotropical: Dominio Andino: Provincia Altoandina: Comunidades de Césped de Puna, Comunidades de los Pajonales, Comunidades de Lagunas y otras Fuentes de Agua.

**INFORMACIÓN ETNOMEDICINAL:**

- **Parte usada de la planta:** Hojas.
- **Forma de preparación:** Cocimiento.
- **Usos etnomedicinales:** Antiespasmódica, pectoral, antiinflamatoria, contra los herpes, digestiva, dispepsia, pectoral, purgante, el cocimiento contra la verruga peruana. Se le atribuye propiedades anticancerígenas del útero, contra el reumatismo y efecto ocitócico.
- **Valoración Económica:** Se vende en los mercados a S/. 3.00 el atado de 25 gr.

**Datos derivados de las encuestas:**

El número de encuestas tuvo como referencia a los habitantes de la ciudad de Huancabamba. Si la población de Huancabamba fue de 29 432 habitantes (INEI, 2005), entonces aplicando la fórmula, el tamaño de encuestas aplicar sería de:

$n = 392$  encuestas; pero decidimos aplicar 400 para reducir el margen de error.

Se decidió aplicar las encuestas en las ciudades de Huancabamba (250) y en Piura (150).

## Formulas aplicadas para determinar la valoración económica:

Productos Medicinales Derivados de la Biodiversidad (PNUD-NIC/99/G31-MARENA, 1999)

$$Y_{ms} = P_{ms}Q_{ms}$$

$Y_{ms}$  = Ingreso por aprovechamiento de bienes medicinales silvestres (\$/año)

$P_{ms}$  = Precio de bien medicinal silvestre  $i$  (\$/Kg.)

$Q_{ms}$  = Cantidad explotada de bien medicinal  $i$  (Kg./año)

Lo que nos permitió obtener el valor económico y uso directo de plantas medicinales por Ha.

$$Y_{ms} = P_{ms}Q_{ms}$$

$$Y_{ms} = (10 \text{ \$/kg}) (28032 \text{ kg/año})$$

$$Y_{ms} = \text{US dollar } 280\,320 \text{ /año}$$

$$Y_{ms} = \text{S/. } 844\,323.84 \text{ /año}$$

Tipo de cambio: 1 US. dollar = 3.012 nuevos soles.

Belleza escénica y Potencial ecoturístico (Barzev, 2002)

$$Y_{be} = P_{be}^E Q_{be}^E + P_{be}^N Q_{be}^N$$

$Y_{be}$  = Beneficios por uso de la Belleza Escénica en actividades turísticas (\$/año).

$P_{be}^E$  = Precio pagado por turistas extranjeros por belleza escénica (\$/persona/año).

$P_{be}^N$  = Precio pagado por turistas nacionales por belleza escénica (\$/persona/año).

$Q_{be}^E$  = Cantidad de turistas extranjeros (personas/año).

$Q_{be}^N$  = Cantidad de turistas nacionales (personas/año).

$$Y_{be} = P_{be}^E Q_{be}^E + P_{be}^N Q_{be}^N$$

$$Y_{be} = (\text{US dollar } 65/\text{año})(156 \text{ extranjeros/año}) + (\text{US dollar } 25/\text{año})(336 \text{ nacionales/año})$$

$$Y_{be} = (\text{US dollar } 10140/\text{año}) + (\text{US dollar } 8400/\text{año})$$

$$Y_{be} = \text{US dollar } 18540/\text{año}$$

$$Y_{be} = \text{S/. } 55842.48/\text{año}$$

Tipo de cambio: 1 US. dollar = 3.012 nuevos soles.



Monto total de la valoración anual (Mt):

$$Mt = Y_{be} + Y_{ms}$$

$$Mt = \text{US dollar } 18540/\text{año} + \text{US dollar } 280\,320/\text{año}$$

$$Mt = \text{US dollar } 298\,860/\text{año}$$

$$Mt = \text{S/. } 900\,166.32/\text{año}/\text{Ha}$$

Tipo de cambio: 1 US. dollar = 3.012 nuevos soles.

### VALOR DE USO INDIRECTO

#### Costos para Acceder al Recurso

Para el caso de los turistas extranjeros que fueron 13, de los cuales 11 procedían del Ecuador y 2 de los Estados Unidos; la valoración se ha calculado teniendo en cuenta los gastos desde su lugar de procedencia, traslados, alimentación, estadía, pago al maestro o chaman, hasta su retorno:

Turistas ecuatorianos: Tuvimos el caso que procedían desde tres lugares distintos: Loja (5 personas), Quito (4 personas) y Guayaquil (2 personas).

Lugar de Procedencia	Monto gastado US \$/año
Loja	9561.6
Quito	9600
Guayaquil	4560
Total	23721.6

Turistas Norteamericanos: Fueron 2

Lugar de Procedencia	Monto gastado US \$/año
USA	17567.5
Total	17567.5

Turistas Nacionales: Tumbes (3 personas), Huancabamba (237 personas), Piura (46 personas), Sullana (44 personas), Talara (18 personas), Chulucanas (4 personas), Trujillo (7 personas), Chimbote (4 personas) y Lima (24 personas).

<b>Lugar de Procedencia</b>	<b>Monto gastado US \$/año</b>
Tumbes	3 430.8
Huancabamba	141 631.2
Piura	45 981.6
Sullana	43 982.4
Talara	19 224
Chulucanas	4 128
Trujillo	8 836.8
Chimbote	5 184
Lima	40 435.2
<b>Total</b>	<b>312834</b>

Gastos derivados de la investigación (04 personas por 4 días en 6 salidas):

<b>Rubro</b>	<b>Monto gastado US \$</b>
Alimentación	478.1
Alquiler de caballo	358.6
Alquiler camioneta	2400
Pago a chofer	796.8
Peajes	14.9
Combustible	398.4
Pago a chamanes	199.2
Pago al ayudante	20
<b>Total</b>	<b>4 666</b>

La valoración económica total de las plantas medicinales de las tres lagunas, sería:

<b>Valor de uso</b>	<b>Monto gastado US \$/año</b>
Productos medicinales derivados de la biodiversidad	280 320
Belleza escénica y potencial ecoturístico	18 540
Costo para acceder al recurso	354 123.1
Gastos de la investigación	4 666
<b>Total</b>	<b>657 649.1</b>

Lo que equivaldría a S/. 1 980 839.1 nuevos soles/año/Ha.

En los trabajos de campo nos pudimos dar cuenta que algunas plantas medicinales en el Alto Piura, particularmente las "mishas" (*Brugmansia spp.*), crecen espontáneamente alrededor de los pueblos, en las chacras o son cultivadas por los curanderos en sus jardines de "plantas mágicas y medicinales".

Al chamán o maestro se le atribuye la capacidad de modificar la realidad o la percepción colectiva de ésta, de manera que no responde a una lógica causal. Esto se puede expresar finalmente, por ejemplo, en la facultad de curar, de comunicarse con los espíritus y de presentar habilidades visionarias y adivinatorias.

Mediante conversaciones directas con los "Maestros o chamanes" de Huancabamba y Salalá: Agustín Chasquero, Juan Manuel Melendres, entre otros, nos manifestaron que la creencia ancestral y los rituales mágicos acompañan a la prescripción de los remedios vegetales. Las plantas medicinales entran en la cosmovisión andina, en la cual poseen un alma de indulgencia, que ejerce la curación. Algunos puntos interesantes se relacionan con estas observaciones. Es por eso que antes de recolectar las plantas medicinales, el Maestro (curandero) ofrenda los perfumes de la planta "florecimientos" y humo de tabaco "fumes" para apropiarnos del alma indulgente de la planta.

En la medicina popular andina de Piura, las plantas medicinales (y el resto de las plantas) se dividen en dos grupos: plantas con "virtudes" calientes como el "San Pedro" o las "mishas"; y plantas con "virtudes" frías como el "maíz" o el "matico"; luego por extensión ésta distinción también se hace entre cualquier enfermedad que se dice son "calientes" o "frías".

Los curanderos de Huancabamba utilizan el término de "San Pedro", indiferentemente para las CACTACEAE *Trichocereus peruvianus* y el *Echinopsis pachanoi*, aunque la taxonomía popular no diferencia a estos cactus usados ritualmente. Se prefiere el "San Pedro" silvestre al cultivado, debido a sus características "más fuertes". A los cactus con espinas dorsales pequeñas se le llama "San Pedro legítimo" o "verdadero", y es utilizado solamente en rituales curativos; mientras que los cactus con espinas dorsales más largas, son conocidos como "San Pedro cimarrón" o "salvaje", y es usado en brujería. Por otro lado, al cactus ramificado se le llama "San Pedro hembra" y, a los especímenes no ramificados se les dice "San Pedro macho". También se cree que las características alucinógenas del "San Pedro" derivan de su "virtud de ser caliente", mientras que la

*Brugmansia sanguinea* "misha" de flores rojas, es más caliente y por tanto más potente que el "San Pedro".

Las lagunas son consideradas como encantos, lugares provistos de fuerzas y poder. Se dice que han sido convertidos en tales por los primeros incas. Las lagunas son femeninas e invocadas como reinas encantadas, señoritas etc., se les habla, se les conjura, se les da ofrendas y de ser necesario se aplaca la rabia de ellas. Algunas lagunas están en relación con los cerros al pie de los cuales se encuentran y que son considerados como masculinos.

Los "maestros" refieren que las lagunas están dotadas de poderes o virtudes telúricas y cósmicas; las usan para sus curaciones, los "brujos maleros" para hacer daños. El tratamiento más eficaz es un baño ritual en una de las lagunas.

Un día especial para tomar un baño ritual es el 24 de junio, día de San Juan Bautista. Esta fecha está relacionada con el sol y el solsticio. El baño ritual está dividido en tres partes- Primero un rito de saludo con invocaciones y ofrendas, segundo el baño propiamente dicho y tercero un rito final de despedida.

La mejor época, por ser sagrada y por tanto de sanación para los curanderos son las noches de martes y viernes, donde llevan a cabo un rito terapéutico, la "mesada". A través de la ingesta de brebajes con plantas alucinógenas, principalmente los cactus de "San Pedro" (*Echinopsis pachanoi* o el *Trichocereus peruvianus*), el "maestro" se altera los sentidos y, en este trance chamánico, diagnostica la enfermedad y prescribe remedios vegetales.

El Cactus "San Pedro" representa una planta central en medicina popular del Alto Piura; ya que según nos comentaron San Pedro es responsable de abrir las puertas del paraíso, por tanto el cactus también da los permisos al "curandero" para entrar al mundo de las fuerzas sobrenaturales y poder ver las causas de las enfermedades y de las plantas que pueden ayudar en la curación.

Los "maestros" o "chamanes" en Piura emplean a menudo mezclas muy sofisticadas de una serie de plantas en sus tratamientos. El uso de la sola especie para los tratamientos era raro, se usan lo más comúnmente los preparados, el material vegetal es hervido en agua, o en el alcohol de la caña de azúcar (aguardiente) para extraer en algunos casos

los principios activos. En algunos casos, el material vegetal es macerado dentro de alcohol o vino por periodos de tiempo más largos, antes de ser usados.

Es fácil entender que, en las ceremonias ancestrales la naturaleza se ve y se entiende formando una unidad con la tradición. La vida y la muerte forman parte de esa unidad. La salud y la enfermedad son el resultado del equilibrio o desequilibrio de los elementos que componen tal unidad o realidad amplia y de sus funciones. Las plantas no son vistas en la medicina tradicional como simples vegetales, sino como seres de entidad superior, igual que la tierra y la naturaleza en conjunto. Por esa razón pueden curar (o dañar, dependiendo del uso o de la relación con ellas). Por esa razón fueron usadas desde hace mucho para reequilibrar, que es en definitiva lo que significa devolver la salud.

En el ámbito popular de Huancabamba, se mantiene la idea de la inocuidad de las plantas, concepto que debe someterse siempre a comprobación. Su empleo se complica cuando el expendio se lleva a cabo sin los adecuados controles de calidad, pureza y sanitarios, que lo pudimos comprobar en los mercados de Piura y Huancabamba, donde no se cumple con un adecuado manejo sanitario de las plantas medicinales, las cuales muchas veces están envasadas en bolsas plásticas que presentan huevos de insectos y hongos, así mismo los preparados líquidos se manejan sin la menor regla de higiene; por tanto debe quedar muy claro que el uso de las plantas medicinales, para alcanzar eficacia y seguridad terapéutica, debe cumplir con los requisitos de calidad, seguridad (avalada por estudios fármaco toxicológicos), eficacia (comprobada por los ensayos clínicos). Si estos tres parámetros no se cumplen, el uso de las plantas no tendría ninguna trascendencia, pasando a constituir simples remedios folclóricos. El cumplimiento de todas estas exigencias debe estar acorde con las normas de ética que requiere este tipo de estudios.

El cuidado de las plantas medicinales y por ende de la biodiversidad en Huancabamba requieren del planteamiento de tres importantes líneas de acción: conservar los recursos existentes, aprovecharlos de manera sustentable y restaurarlos en la medida de lo posible con todas las limitaciones que ello supone. Estas tres vertientes son difícilmente separables y suponen, una visión conjunta que una el cuidado de las plantas medicinales con el contexto sociopolítico, cultural y económico del país y se reconozcan las implicaciones globales del problema.

**Tabla 2:** Partes usadas de las plantas medicinales de tres lagunas de Huancabamba para diferentes propósitos.

<b>PARTE DE LA PLANTA USADA</b>	<b>N° DE PLANTAS</b>	<b>%</b>
01.- Hojas	37	31.4%
02.- Toda la planta	33	28%
03.- Tallo	21	17.8%
04.- Flores	12	10.2%
05.- Raíz	5	4.2%
06.- Ramas	4	3.4%
07.- Esporas	3	2.5%
08.- Semillas	2	1.7%
09.- Fruto	1	0.8%
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

**Tabla 3:** Diferentes formas de preparación de las Plantas medicinales de tres lagunas de Huancabamba.

<b>Forma de preparación</b>	<b>N° de plantas</b>	<b>%</b>
01.- Infusión	52	45.2%
02.- Coccción o decocción	28	24.4%
03.- Molida	7	6.1%
04.- Zumo, exprimido	6	5.2%
05.- Emplasto	4	3.5%
06.- Cataplasma	4	3.5%
07.- Baños	4	3.5%
08.- Tizana	2	1.7%
09.- Tintura	2	1.7%
10.- Pomada	2	1.7%
11.- Jarabe	2	1.7%
12.- Jugo	1	0.9%
13.- Tónico	1	0.9%
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100%</b>

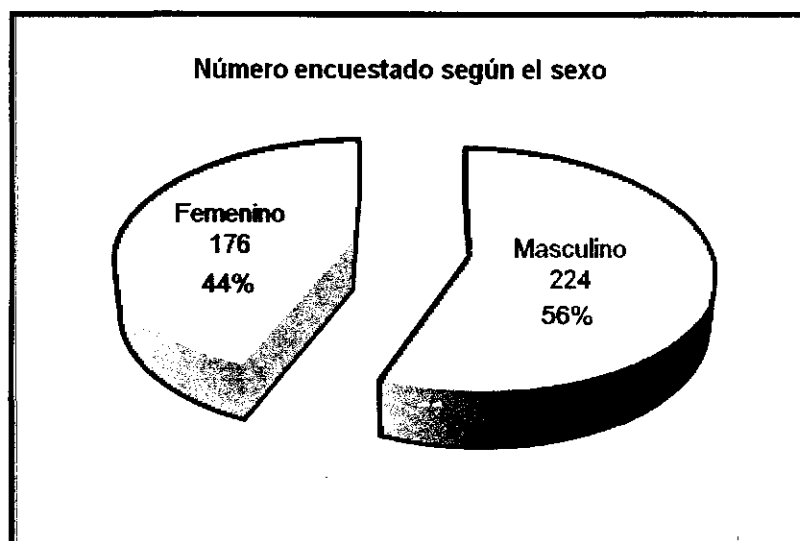
**Tabla 4:** Usos etnomedicinales de las Plantas de tres lagunas de Huancabamba.

ENFERMEDADES	N° DE PLANTAS	%
01.- Enfermedades del sistema digestivo	44	9.9
02.- Enfermedades de vías respiratorias	35	7.9
03.- Enfermedades de la piel	32	7.2
04.- Endoparásitos, malaria, dengue, paludismo	24	5.4
05.- Enfermedades de los huesos	23	5.2
06.- Remineralizante, alcalinizante, tónico, antioxidante	19	4.2
07.- Enfermedades de la boca, faringe y laringe	17	3.8
08.- Enfermedades de la mujer	16	3.6
09.- Enfermedades del corazón y aparato circulatorio	15	3.3
10.- Enfermedades del hígado, vesícula, cálculos y cinsosis	14	3.1
11.- Enfermedad del sistema nervioso	13	2.9
12.- Mágico religioso (Baños, florecimiento, mal de aire,...)	13	2.9
13.- Enfermedades del aparato urinario	12	2.7
14.- Febrífugo, antipirético	12	2.7
15.- Heridas, contusiones, laceraciones	11	2.4
16.- Narcótico, sedante, analgésico, alucinógeno	10	2.2
17.- Enfermedades del pecho	10	2.2
18.- Desinflamante e irritaciones	10	2.2
19.- Diaforético, sudorífico, refrescante	8	1.8
20.- Diabetes	8	1.8
21.- Antibiótico, antiséptico, bactericida, fungicida, cida...	7	1.5
22.- Cáncer y hernia	7	1.5
23.- Enfermedades musculares	6	1.4
24.- Cicatrizante, secante	6	1.4
25.- Dolor, Infección	6	1.4
26.- Estado de ánimo, stress	6	1.4
27.- Desnutrición, falta de apetito y anorexia	5	1.1
28.- Enfermedades venéreas	5	1.1
29.- Hemorroides, almorranas	5	1.1
30.- Enfermedades de los ojos	4	1
31.- Enfermedades del hombre	4	1
32.- Hidropesía, edema, retención de líquidos	4	1
33.- Enfermedad del oído	4	1
34.- Dolencias de la cabeza, anticaspa, alopecia	3	0.7
35.- Anticonceptivo, infertilidad	3	0.7
36.- Afrodisiaco	3	0.7
37.- Hipolipemiente, colesterol	3	0.7
38.- Sazón, condimenticias, dulcificante, amargo	3	0.7
39.- Mordidas, picaduras	2	0.5
40.- Hidrofobia, rabia	2	0.5
41.- Tifus exantemático, tabardillo	2	0.5
42.- Facilita el parto	2	0.5
43.- Abortivo	2	0.5
44.- Contra vicios (alcohol, cigarrillo)	2	0.5
45.- Vomitivo, emético	1	0.2
<b>TOTAL</b>	<b>443</b>	<b>100</b>

## Sistematización de las encuestas:

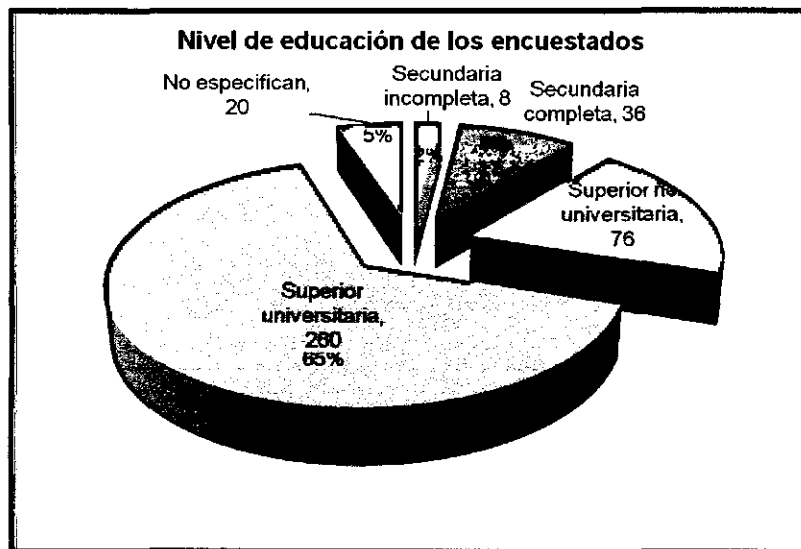
**Tabla 5:** Respuestas de las personas a cinco preguntas planteadas en la encuesta

Pregunta	Sí	No	No sabe / no opina
¿Ha visitado o escuchado de las lagunas de Huancabamba?	368 (92%)	32 (8%)	0
¿Cree usted en la medicina tradicional con plantas, practicada por los maestros o chamanes?	272 (68%)	120 (30%)	8 (2%)
¿Cree usted que debería existir infraestructura turística cerca a las lagunas que no afecte el ecosistema y la biodiversidad de las mismas?	388 (97%)	8 (2%)	4 (1%)
¿Cree usted que debería existir infraestructura para realizar actividades de educación ambiental cerca a las lagunas que no afecte el ecosistema y la biodiversidad de las mismas?	380 (95%)	16 (4%)	4 (1%)
¿Estaría dispuesto a contribuir monetariamente por única vez al año, para implementar un proyecto de conservación y protección de los bienes y servicios ambientales de las lagunas?	324 (81%)	64 (16%)	12 (3%)

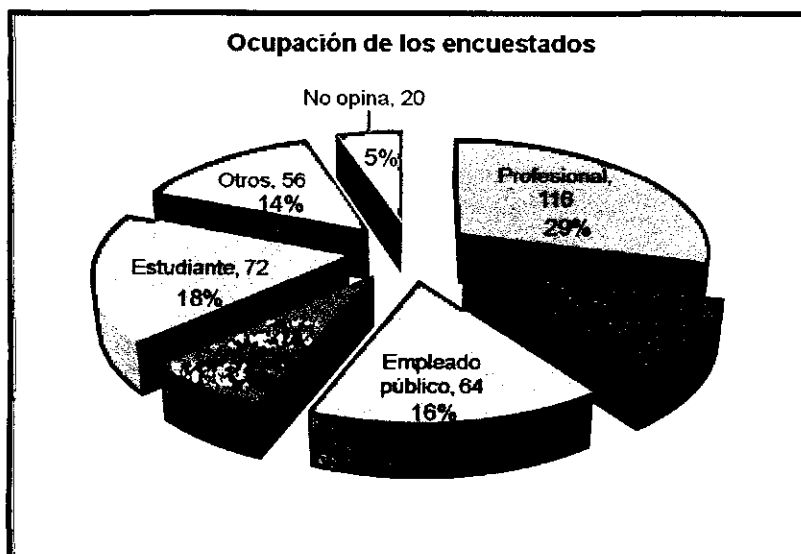


**Figura 2:** Número y porcentaje de personas encuestadas según el sexo.

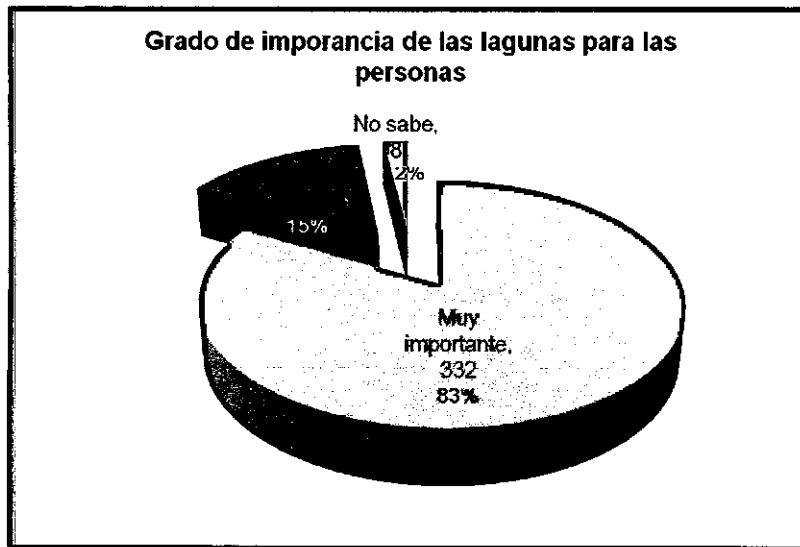




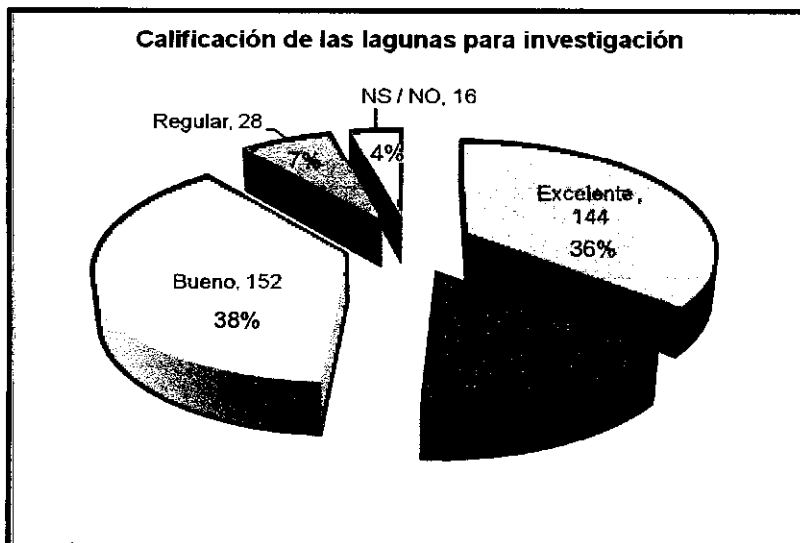
**Figura 3:** Gráfico que muestra el nivel de educación de los encuestados.



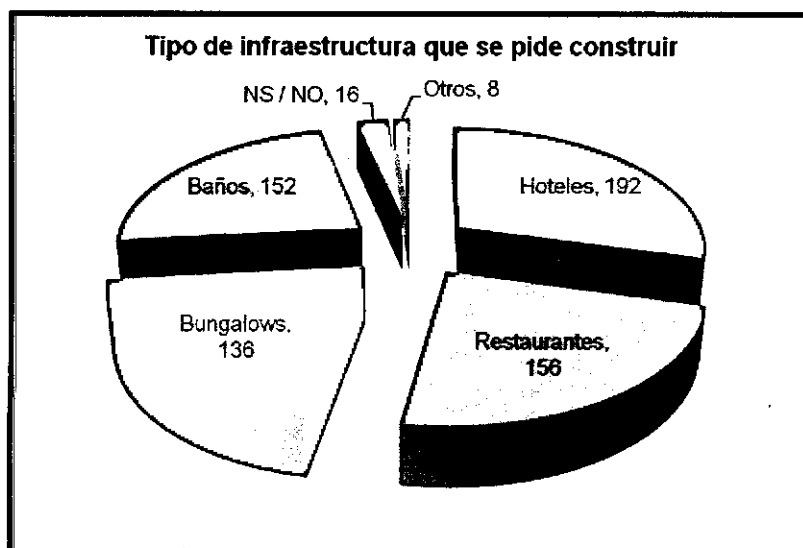
**Figura 4:** Actividades a las cuales se dedican los encuestados.



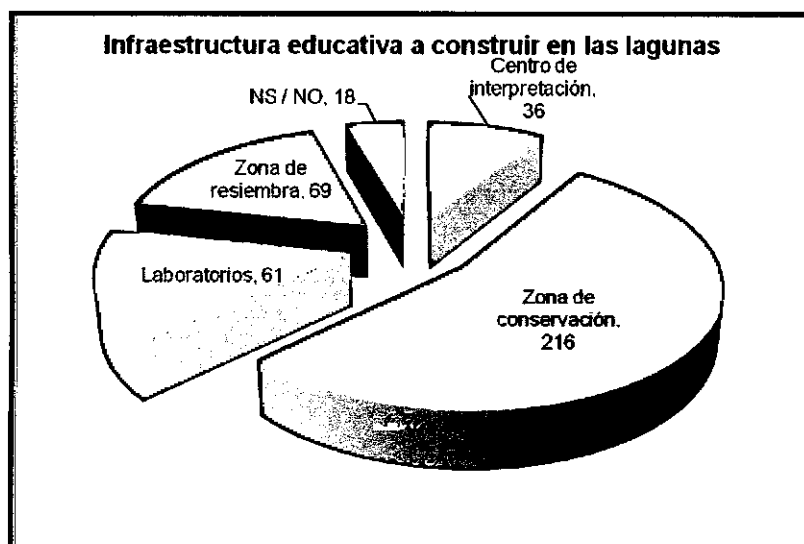
**Figura 5:** Nivel de jerarquía que le dan las personas encuestadas a las lagunas de Huancabamba.



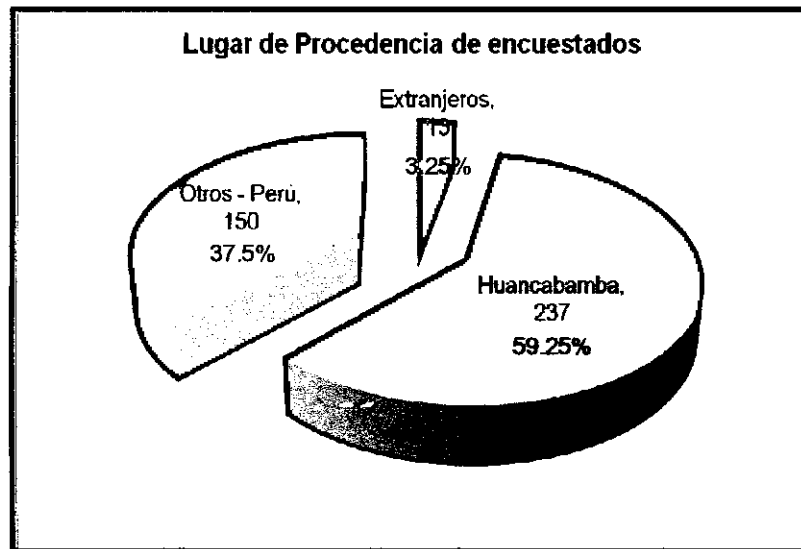
**Figura 6:** Opinión de las personas encuestadas para realizar investigación en las lagunas de Huancabamba.



**Figura 7:** Opinión de las personas encuestadas sobre si se debe o no hacer alguna construcción cerca a las lagunas de Huancabamba.



**Figura 8:** Opinión de las personas encuestadas referente al tipo de infraestructura educativa que se debería construir en las lagunas de Huancabamba.



**Figura 9:** Lugar de procedencia de las 400 personas encuestadas, indicando el número de personas así como su porcentaje.

## DISCUSIÓN

Existen muy pocos estudios y publicaciones sobre valoración económica ambiental de ecosistemas naturales en Perú y, mucho menos en plantas medicinales, solo pudimos encontrar los de INRENA (2001) que pone énfasis al secuestro de Carbono y a la valoración de fauna hidrobiológica, Gonzales (2001) que trabajó en la Valoración del manglar San Pedro de Vice como ANP; UNP - PDL (2005) quienes trabajaron en recurso hídrico y Charcape (2007) quien realizó una valoración económica ambiental del Manglar San Pedro de Vice, por lo cual este trabajo se constituye en uno de los primeros en valorar económicamente a las plantas medicinales.

La valoración económica de los humedales, según Ramsar (2001) y Gonzales (2001) es importante para el manejo - gestión y las políticas de humedales, para ello primero es necesario analizar el papel que juega en la toma de decisiones sobre el aprovechamiento de los recursos naturales en general y de los humedales en particular. Consideramos que esto es muy importante aplicarlo en las lagunas de Huancabamba, ya que la valoración económica permite medir y comparar los distintos beneficios de los humedales y por ende puede servir de instrumento eficaz de facilitación y mejoramiento del uso racional y el manejo/gestión de los recursos de los humedales en Piura.

Para Barzev (2002) La valoración económica asigna valores cuantitativos a los bienes y servicios proporcionados por recursos ambientales, independientemente de si existen o no precios de mercado que nos ayuden a hacerlo. Para nuestro caso tuvimos que asignarles un valor sucedáneo a varias plantas, esto es que le asignamos un valor monetario a una planta que tenía valor pero no precio en el mercado, el mismo que fue asignado tomando el precio de un producto que cumplía el mismo fin de curar y expendido en las farmacias.

El mayor obstáculo que tuvimos para valorar algunos de los bienes y servicios ambientales que brindan las tres lagunas del complejo de las Huaringas, fue la falta de información suficiente sobre los importantes procesos ecológicos, taxonómicos, de investigación básica y de logística, que nos hubieran permitido hacer una investigación en condiciones óptimas. Ante esta situación, como lo indica Ramsar (2004) Si no se cuenta con esta información (lo que ocurre a menudo en el caso de muchos valores ambientales no comercializados cuya determinación puede considerarse importante), los encargados de la valoración tienen el deber de estimar en forma realista su capacidad de determinar

los beneficios ambientales clave. Cosa que nosotros hicimos al superar estos inconvenientes y lograr estimar la valoración económica de estos humedales.

En el trabajo de Figueroa & Castilla (2008), obtienen una disposición a pagar de US dollar \$ 6.99 para árboles medicinales en Venezuela; este monto es muy superior al que presenta un estudio realizado por De Alba & Reyes para la Zona Reservada de Tumbes por la disposición a pagar de la biodiversidad que fue de US dollar 1, mientras que en nuestro caso la disposición a pagar fue de US dollar \$ 3.3 por las plantas medicinales, esta diferencia, se debe a que la población de Venezuela tiene un mayor nivel de ingresos así como una mejor conciencia conservacionista, para el caso de Tumbes, la gente cuenta con un menor nivel de ingresos y sus bosques no son visitados frecuentemente, en este estudio nuestra encuesta, mostro que la mayoría de los encuestados (88) tiene un sueldo menor a S/. 400 nuevos soles, esto parecería contradictorio, sin embargo en conversaciones personales quienes asumen el costo del tratamiento en las lagunas de estas personas son sus familiares, debido a la necesidad de recuperar la salud y a la fuerte creencia en esta medicina alternativa.

Si bien es cierto, la valoración económica total obtenida en el presente trabajo nos parece considerable, sin embargo, esta no representa más que una mínima parte de lo que se extrae de la zona, ya que no pudimos contabilizar la totalidad de las plantas que son extraídas y llevadas a otras ciudades o regiones, debido muchas veces a la negativa por parte de los vendedores y personas que traen el recurso de brindar información; por lo que consideramos que el monto total se podría cuadruplicar largamente.

Atendiendo a la cuestión de género, de las 400 encuestas se tiene que 176 (44%) corresponden a mujeres; mientras que 224 (56%) fueron respondidas por varones. Esto fue debido a que las mujeres mostraron mayor reticencia a la solicitud de responder la encuesta, excusándose la mayoría de las veces; mientras que los varones fueron los más asequibles a responder a la misma.

En cuanto al nivel de educación, como se muestra en la figura 3, la mayoría 260 (65%) cuentan con educación superior universitaria, seguido de superior no universitaria 76 (19%); esto se correlaciona con la figura 4 donde se aprecia que 116 (29%) encuestados son profesionales seguido de 72 (18%) estudiantes, así mismo podemos inferenciar la importancia que tienen las lagunas para los encuestados ya que la mayoría la califica

como muy importante 332 (83%), seguido de importante 60 (15%); esto vendría a explicar la conciencia ambiental que tienen, así como su disposición para conservar el complejo de las lagunas y su disposición a pagar.

De acuerdo al grado de importancia para realizar trabajos de investigación, los encuestados afirman que las lagunas son buenas 152 (38%), excelentes 144 (36%), seguido de muy bueno 60 (15%), esta calificación se desprende del grado de instrucción superior que tienen los encuestados.

De la figura 7 se desprende que la gran mayoría de las personas quiere que exista algún tipo de infraestructura cerca a las lagunas, para albergarse y alimentarse; ya que actualmente no existe ninguno de estos servicios, y solo lo brindan los maestros o chamanes, siempre y cuando se les contrate sus servicios de curanderismo o mágico religiosos; esto fue un inconveniente para nosotros que solo fuimos por estudios de investigación y obligatoriamente resultamos asistiendo a sesiones de chamanería.

A la pregunta de, que tipo de infraestructura educativa debería existir cerca a las lagunas, la mayoría respondió que mas que infraestructura debería crearse una zona de conservación (216 respuestas), seguida de una zona de resiembra (69 respuestas), como se aprecia en la figura 8, esta respuesta nos sorprendió, ya que esperábamos como respuesta grandes construcciones e infraestructura educativa, y por el contrario nos encontramos con una contundente respuesta conservacionista.

En lo referente a la pregunta 17 sobre la Institución que consideran eficiente y confiable para administrar los recursos si se realiza el proyecto de conservación, la mayoría 160 (40%) le dan mayor credibilidad a las ONGs, esto nos demuestra la gran desconfianza y desacreditación de los entes gubernamentales, que en los últimos años han cedido posiciones en sus funciones de conservación y dado preferencia a los procesos minero – extractivos o por la mala gestión en la administración de los fondos.

Se reportan un total de 81 especies de plantas medicinales contenidas en 42 familias, donde Asteraceae y Rosaceae son las familias con el mayor número de plantas en la flora medicinal con 10 y 6 especies respectivamente; nuestros datos difieren con el trabajo de Vincenzo (2003), quien trabajó solo en Ayabaca y reportó 46 especies distribuidas en 20 familias, siendo sus familias más numerosas las Asteraceae y las Solanaceae.

Con respecto a la parte usada de la planta, se tiene que las hojas son las más empleadas con 37 recetas (31.4%), seguidas de toda la planta con 33 recetas (28%); el tallo con 21 recetas (17.8%) éstos datos coinciden con el trabajo de Bussman & Douglas (2006), quienes también mencionan a las hojas como las más utilizadas en las preparaciones de medicina tradicional, seguidas de toda la planta y los tallos.

En cuanto a las formas de preparación de las plantas medicinales, se tiene que la infusión es la más empleada, con 52 plantas (45.2%), le sigue la Cocción o decocción con 28 plantas (24.4%), el molido con 7 plantas (6.1%). Estos datos también concuerdan con los de Bussman & Douglas (2006), quienes mencionan su mayor forma de preparación como "oral", mientras que nosotros decimos "infusión" (ambas son para beber).

Las personas que emplean las plantas medicinales en la región Piura, mayoritariamente sufren de enfermedades del sistema digestivo, ya que la mayoría de usos que le dan a las plantas es contra estos males 44 plantas (10%), seguida de las enfermedades de las vías respiratorias, con 35 plantas (8%). Estos datos se asemejan mucho a las enfermedades más frecuentes dadas por el MINSA (2008) en la Región Piura, ya que para ellos las enfermedades que más atendieron fueron las de las vías respiratorias y luego las infecciones intestinales.

Según Puerta (2006), la búsqueda de productos nuevos y materias primas con posibles aplicaciones para la industria farmacéutica y la biotecnología moderna, hacen uso del conocimiento de poblaciones locales e indígenas: bioprospección. Un estudio estima que más de 7 000 de las medicinas más usadas en el mundo provienen de conocimientos botánicos y farmacéuticos de los pueblos indígenas, lo que genera a las farmacéuticas un beneficio anual de más de cuarenta mil millones de dólares. Con todo este trabajo realizado por las empresas dedicadas a la bioprospección, las empresas en el sector de la farmacia se ha podido calcular que el ahorro en tiempo y dinero para estas multinacionales es casi de un 400%, lo que hace que este negocio sea muy atractivo y rentable. Pero lamentablemente de estos millonarios montos, no llega un céntimo para las poblaciones originarias, quienes vienen cuidando y utilizando por muchas generaciones a estas especies vegetales medicinales y Piura no escapa a esta realidad. Por otra parte esos trabajos de bioprospección según O'Neill (1997), estima entre 26 y 4 646 millones US dólares el valor farmacéutico e todas las especies en las 51.1 millones de Has. De los bosques de México lo que equivale a 0.51 y 90.92 US dólares por ha.



## CONCLUSIONES

La valoración económica total de las plantas medicinales de las tres lagunas de Huancabamba, fue de US dollar \$ **657 649.1**, lo que equivale a **S/. 1 980 839.1** nuevos soles anuales por hectárea.

La disposición a pagar de las personas fue de US dollar \$ 3.3 cada vez que acudan a las lagunas.

324 personas (81%) están dispuestas a contribuir monetariamente por única vez al año, para implementar un proyecto de conservación y protección de los bienes y servicios ambientales de las lagunas; así como mantener la belleza escénica US dollar 65 en el caso de turistas extranjeros y de US dollar 25 de turistas nacionales.

En Huancabamba y Piura hay una fuerte creencia en la medicina tradicional con plantas practicada por los maestros o chamanes, 272 personas (68%) de las 400 encuestadas.

368 personas (92%) a visitado o escuchado hablar de las lagunas de Huancabamba.

La mayoría de personas 388 (97%) creen que debería existir infraestructura turística cerca a las lagunas que no afecten el ecosistema y la biodiversidad de las mismas.

380 personas (95%) creen que debería existir infraestructura para realizar actividades de educación ambiental que no afecte el ecosistema y la biodiversidad de las lagunas.

Se valoraron 81 especies de plantas medicinales, donde las de las 42 familias, las Fabaceae y Rosaceae presentaron el mayor número con 10 y 6 respectivamente.

La parte más usada de las plantas fueron las hojas con 31.4%, seguida de toda la planta con 28% y los tallos con 17.8%.

La forma de preparación de los remedios con plantas medicinales más común fue la infusión con 45.2%.

## RECOMENDACIONES

Se necesitan hacer más investigaciones referentes a los principios activos que tienen las plantas medicinales, con el fin de comprobar si los mismos tienen las propiedades para curar las enfermedades que les atribuyen los maestros o chamanes, o para poner en evidencia otras propiedades que estos personajes desconocen.

Debería haber una institución o ente encargado del cuidado y la regulación en la extracción de las plantas medicinales de las lagunas, ya que la degradación o pérdida de constituye un problema económico porque trae como consecuencia la desaparición de valores importantes, a veces de forma irreversible; ya que los propios maestros nos narraban como tienen que ir cada vez mucho más lejos de las lagunas para encontrar las plantas medicinales utilizadas por ellos para curar o preparar sus recetas.

Se recomienda la creación de un biohuerto de plantas medicinales, donde se cultiven las principales especies de plantas utilizadas por los maestros o chamanes, de tal manera que se evite su destrucción y la pérdida de la biodiversidad, esto también serviría para un repoblamiento en la zona; así como una extracción sustentable.

Este tipo de estudios debería complementarse con otros para obtener un valor adecuado de las plantas medicinales, así como también reconocer un pago para las personas y poblaciones de esta zona, cuyos conocimientos muchas veces son aprovechados por personas e instituciones que solo buscan un lucro personal y no otorgan ningún beneficio o retribución económica a las poblaciones originarias.

Se debería construir infraestructura de hoteles, restaurantes, baños, entre otros, cerca a las lagunas que no afecte el ecosistema y la biodiversidad de las mismas, para atender las necesidades de los investigadores, turistas y personas interesadas en acudir a las lagunas de Huancabamba.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALDAVE, A. & J., MOSTACERO. 1988. Botánica Farmacéutica. Edit. Libertad E.I.R. Ltda. Trujillo – Perú.
- ARDILA, S. 1993. Guía para la utilización de modelos econométricos en aplicaciones del método de valoración contingente. Documento de trabajo ENP 101. BID.
- ARELLANO, P. 1992. El Libro Verde. Guía de Recursos Terapéuticos Vegetales. Ministerio de Salud-Instituto Nacional de Medicina Tradicional. Lima – Perú.
- AYALA, F. 1984. Notes on Some Medicinal an Poisonous Plants of Amazonian Peru. Advance in Economic Botany 1:1-8.
- AZQUETA, D. 1994. Valoración Económica de la Calidad Ambiental. Edit. McGraw-Hill.
- BARBIER, E., ACREMAN, M. & KNOWLER, D. 1997. Valoración económica de los Humedales- Guía para decisores y planificadores. Edit. Oficina de la Convención de Ramsar - Suiza.
- BARZEV, RADOSLAV. 2002. Guía metodológica de valoración económica de bienes, servicios e impactos ambientales. Un aporte para la gestión de ecosistemas y recursos naturales en el CBM. Serie técnica 04. Proyecto para la consolidación del corredor biológico mesoamericano. Managua – Nicaragua.
- BALLICK, M & MENDELSON, R. 1992. Assessing the Economic Value of Traditional Medicines from Tropical Rain Forest. Conservation Biology 6(1):128-130.
- BARBIER, E., ACREMAN, M. & KNOWLER, D. 1997. Valoración económica de los Humedales. Guía para decisores y planificadores. Edit. Oficina de la Convención de Ramsar. Gland – Suiza.
- BARZEV, R. 2002 Valoración Económica Integral de los Bienes y Servicios Ambientales de la Reserva del Hombre y la Biosfera de Río Plátano. Proyecto de Manejo Reserva del Hombre y Biosfera del Río Plátano. Corredor Biológico Mesoamericano (CBM). Tegucigalpa – Honduras.
- BRACK, A. 1993. Plantas Nativas Utilizadas en el Perú en Relación con la Salud Humana En: Salud y Población Indígena de la Amazonía (Estrella, E. y Crespo, A. Eds.) Quito: Impretec II:61-175.
- BRACK, A. 2002. Biodiversidad y Biocomercio: Situación Actual y Potencial. Edit. CONAM - UNCTAD.
- BUSSMANN, RAINER & DOUGLAS SHARON. 2006. Traditional medicinal plant use in Northern Peru: tracking two thousand years of healing culture. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine. BioMed Central. San Diego – USA.
- CABIESES, F. 1993. Apuntes de Medicina Tradicional. La Racionalización de lo Irracional. Convenio Hipólito Unanue. Lima – Perú.

- CHARCAPE RAVELO, MANUEL. 2007. Evaluación y valoración económica ambiental del manglar "San Pedro" de Vice, Sechura – Piura – Perú. Tesis para optar el grado de Doctor en Ciencias Ambientales. Escuela de Postgrado. Universidad Nacional de Trujillo – Perú.
- CIPOTATO, 2003. Estudio Demuestra que la Alta Exposición a Insecticidas Afecta la Capacidad Mental de los Campesinos. [Serie en línea] Enero - Marzo 2003 [citado el 3 de marzo del 2003]; 1(1):[5 screens]. Disponible desde: URL: <http://www.cipotato.org/news/pressreleases/espanol/IDRCpesticidas.htm>
- COSTANZA, R.; FARBER, S.; AND MAXWELL, J. 1989. Valuation and Management of Wetland Ecosystems. *Ecological Economics*. 1:335-61.
- COSTANZA, R. 1991. *Ecological Economics: A Research Agenda*. Oxford University. Structural Change and Economics Dynamics, vol. 2. Nro. 2.
- DASGUPTA, P. 1996. The economics of the environment. *Environment and Development Economics* 1(4, October):387-428.
- DIXON, J. & LAL, P. 1994. The management of coastal wetlands: economic analysis of combined ecologic-economic systems. 15(399-423).
- DUKE, J. 1986. *CRC Handbook of Medicinal Herbs*. Editorial CRC Press Inc. Florida – USA.
- ESTRELLA, E. 1993. *Salud y Enfermedad en la Amazonía. Análisis Especial de la Salud Materno – infantil*. Quito - Ecuador.
- ESTRELLA, E. 1995. *Plantas Medicinales Amazónicas: Realidad y Perspectivas. Tratado de Cooperación Amazónicas*.
- FELIPE-MORALES, C. 2002. Problemática de los Suelos en el Perú. En: *El Medio Ambiente en el Perú. Año 2001*. Editorial e Imprenta DESA S.A. Lima – Perú
- FIGUEROA, JUANA & CARLOS CASTILLA. 2008. Valoración económica de los árboles con usos medicinales en la Cuenca Alta del Río Botanamo, Venezuela. *Interciencia*. Vol. 33 N° 3.
- FIGUEROA, J. 2004. ¿Puede la Valoración Económica de la Diversidad Biológica dar Respuesta a su Gestión Sostenible? Santiago – Chile.
- GONZLES CASTILLO, JORGE. 2001. Valoración económica y medición de beneficios y costos de áreas naturales: Caso de creación de un área natural protegida en los Manglares de San Pedro Sechura – Piura. Consorcio de Investigación Económica y Social – CIES – Lima – Perú.
- GONZALES C., JORGE. 2004. Valoración Económica de los Bienes y Servicios Ambientales de la Biodiversidad en el Ecosistema de Humedales Marino-Costeros: Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes-Perú (SNLMT). En *Valoración Económica de los Bienes y Servicios Ambientales: Resultados del Segundo Programa de Becas 2002-2003*. INRENA–USAID.

- HERRERA, F. 1939. Catálogo Alfabético de los Nombres Vulgares de las Plantas Existentes en el Perú. Publicación U.N.M. San Marcos. Lima – Perú.
- INRENA. 2001. Valoración Económica de la Diversidad Biológica y Servicios Ambientales en el Perú. Instituto Nacional de Recursos Naturales. Lima - Perú.
- KROEGER, A. & R., LUNA 1987. Atención Primaria de Salud. Principios y Métodos. Edit. Pax . México.
- LOPEZ, A. 1986. Plantas Fanerógamas de la Flora Medicinal Peruana y su Taxonomía. Texto Mimeografiado. Trujillo – Perú.
- LOPEZ, A. 1995. Catálogo de la Flora del Departamento de La Libertad. ARNALDOA, Revista del Museo de Historia Natural de la Universidad Privada Antenor Orrego. Vol. 3(1):59-91. Trujillo – Perú.
- LUNA DEL CASTILLO, M. 1993. Bioestadística para las ciencias de la Salud. Ed. Norma. 4<sup>ta</sup> edic. Madrid – España.
- MINSA. 2008. Enfermedades más frecuentes en la Región Piura. Alerta de difusión bibliográfica. Ministerio de Salud. Lima – Perú.
- MITTERMEIER RUSSELL A.; NORMAN MYERS & CRISTINA GOETTSCH MITTERMEIER. 2002. Hotspots: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. Journal of Mammalogy 83(2):630-633. 2002. Print ISSN: 0022-2372. Online ISSN: 1545-1542.
- MOSTACERO L. J.; F. MEJIA C., O. GAMARRA T. 2002. Taxonomía de las Fanerógamas útiles del Perú. Edit. Normas Legales. Concytec. Trujillo – Perú.
- OLIVERA, S. & D. RODRÍGUEZ I. 2003. Pesticidas, Salud y Ambiente. Laboratorio de Neurociencia Molecular (PEDECIBA). Departamento de Neuromiología, Instituto Clemente Estable - Uruguay. [Serie en línea] Enero - Marzo 2003 [citado el 3 de marzo del 2003]; 1(1):[5 screens]. Disponible desde: URL: <http://www.iibce.edu.uy/posdata/drit.htm>
- O'NEILL J. 1997. Managing without prices: the monetary valuation of biodiversity. Ambio 26: 546-550.
- PALACIOS, J. 1993. Plantas Medicinales Nativas del Perú I. CONCYTEC.
- PALACIOS ZAPATA, CLAUDIA. 2009. Características edafo-climáticas y fitogeográficas de las plantas medicinales de la Región Piura. Tesis para optar el grado de Maestra en Ciencias. Escuela de Postgrado. Universidad Nacional de Trujillo – Perú.
- PNUD-NIC/99/G31-MARENA. Valoración Económica de la Biodiversidad. Estrategia Nacional de Biodiversidad. 1999. En el marco del Proyecto Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción Gobierno de la República de Nicaragua. Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales. Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales. Financiado por el Fondo para

- el Medio Ambiente Mundial (FMAM) a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Nicaragua.
- PNUD. 2002. Informe Sobre desarrollo Humano: Perú 2002: Aprovechando las potencialidades. Editorial Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Oficina del Perú. Lima - Perú.
- PORTILLA, A. 2002. Amenazas a la Diversidad Biológica. En: El Medio Ambiente en el Perú. Año 2001. Editorial e Imprenta DESA S.A. Lima – Perú
- PUERTA, H. 2006. Las plantas medicinales tropicales, sus procesos, requerimientos para exportación, legislación y posibilidades de mercadeo en la Unión Europea. II Congreso Internacional de plantas medicinales y aromáticas. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá - Colombia.
- RAMIREZ, R.; J. MOSTACERO, E. GARCIA, E. ARAUJO, F. MEJIA y F. PELAEZ. 1988. Vegetales Empleados en Medicina Tradicional Norperuana. Publicación Auspiciado por el Banco Agrario del Perú. Trujillo – Perú.
- RAMSAR, 2001. Los humedales: valores y funciones. Documento de divulgación para celebrar el Día Mundial de los Humedales. Secretaría de la convención de Ramsar. Gland – Suiza.
- RAMSAR, 2004. Manual: Uso racional de los humedales. Edit. Secretaría de la convención de Ramsar. 2<sup>da</sup> ed. Gland – Suiza.
- RANDALL, A. 1991. "The Value of Biodiversity," *Ambio* 20:64–8.
- ROMERO, ANTONIO. 1995. La valoración económica de la biodiversidad. Socialismo y participación N° 70. [Serie en línea] Abril 1995 [citado 4 de Septiembre 2007]; 1(1): [1 screen]. Disponible desde: URL: <http://www.ciedperu.org/bae/b53c.htm>
- SAGÁSTEGUI, A. & S. LEIVA, 1993. Flora Invasora de los Cultivos del Perú Edit. Libertad. E.I.R.L. Trujillo- Perú.
- SAGÁSTEGUI, A. 1995. Diversidad Florística de Contumazá (Cajamarca) Edit. Libertad. E.I.R.L. Trujillo- Perú.
- SOUKOUPE, JAROSLAV. 1987. Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana. 2da ed. Edit. Colegio Salesiano. Lima – Perú.
- TABILO-VALDIVIESO, E. 1999. El beneficio de los humedales en América Central: el potencial de los humedales para el desarrollo. 2ª edición. San José, Costa Rica. Edit. Universidad Nacional Heredia.
- UNP - PDL. 2005. Valoración Económica de los Recursos Naturales en la Cuenca Binacional Catamayo-Chira. Proyecto Binacional Catamayo - Chira. Loja - Ecuador y Piura - Perú.
- VALDIZAN, H. & A. MALDONADO. 1945. La Medicina Popular Peruana. Edit. Imprenta Torres Aguirre. Lima – Perú.

VÁSQUEZ M. R. 1992. Sistemática de las Plantas Medicinales de Uso Frecuente en el Área de Iquitos. Edit. Folia Amazónica. 4(1):61-75.

VINCENZO DE FEO. 2003. Ethnomedical field study in northern Peruvian Andes with particular reference to divination practices. Journal of Ethnopharmacology 85 (2003) 243-256.

# **ANEXOS**



**Ubicación taxonómica de las especies según Adolph Engler (1954 – 1964):**

**Clase: POLYPODIOPSIDA**

**Orden: POLYPODIALES**

**Familia: Aspleniaceae**

**Especie:** *Asplenium praemorsum*

**Familia: Polypodiaceae**

**Especie:** *Niphidium crassifolium*

**Familia: Pteridaceae**

**Especie:** *Pellaea ternifolia*

**Familia: Dennstaedtiaceae**

**Especie:** *Pteridium aquilinum*

**Clase: EQUISETOPSIDA**

**Orden: EQUISETALES**

**Familia: Equisetaceae**

**Especie:** *Equisetum bogotense*

**Clase: LYCOPSIDA**

**Orden: LYCOPODIALES**

**Familia: Lycopodiaceae**

**Especie:** *Huperzia crassa*

*Huperzia saururus*

*Lycopodium clavatum*

**Clase: DICOTILEDONEAS**

**Subclase: Archichlamydeae**

**Orden 6: FAGALES**

**Familia: Betulaceae**

**Especie:** *Alnus acuminata*

**Orden 7: URTICALES**

**Familia: Urticaceae**

**Especie:** *Urtica magellanica*

**Orden 8: PROTEALES**

**Familia: Proteaceae**

**Especie:** *Oreocallis grandiflora*

**Orden 9: SANTALES**

**Familia: Viscaceae**

**Especie:** *Phoradendron peruvianum*

**Familia: Loranthaceae**

**Especie:** *Tristerix longibracteatus*

**Orden 13 : CENTROSPERMALES**

- Familia: Basellaceae  
 Especie: *Basella alba*
- Orden 14: CACTALES  
 Familia: Cactaceae  
 Especies: *Echinopsis pachanoi*  
*Trichocereus peruvianus*
- Orden 15: LAURALES  
 Familia: Monimiaceae  
 Especie: *Siparuna suaveolens*
- Orden 16: RANUNCULALES  
 Familia: Ranunculaceae  
 Especie: *Ranunculus praemorsus*
- Orden 19: GUTTIFERALES  
 Familia: Clusiaceae  
 Especie: *Hypericum aciculare*  
*Hypericum laricifolium*
- Orden 21: BRASSICALES  
 Familia: Brassicaceae  
 Especie: *Roripa nasturtium – acuaticum*
- Orden 23: ROSALES  
 Familia: Rosaceae  
 Especie: *Acaena argentea*  
*Alchemilla procumbens*  
*Alchemilla orbiculata*  
*Polylepis incana*  
*Polylepis multijuga*  
*Polylepis racemosa*
- Familia: Fabaceae  
 Especie: *Otholobium glandulosum*  
*Otholobium mexicanum*  
*Otholobium pubescens*
- Orden 26: GERANIALES  
 Familia: Geraniaceae  
 Especie: *Geranium ayavacense*  
*Geranium sessiliflorum*
- Familia: Oxalidaceae  
 Especie: *Oxalis dombeyi*
- Orden 27: TEREBINTALES  
 Familia: Polygalaceae  
 Especie: *Monnina macrocarpa*  
*Monnina pterocarpa*

*Monnina salicifolia*  
*Monnina sanmarcosana*

**Orden 32: MALVALES**

**Familia:** Sterculiaceae

**Especie:** *Byttneria cordata*

**Orden 34: VIOLALES**

**Familia:** Passifloraceae

**Especie:** *Passiflora tripartita*

**Orden 36: MYRTALES**

**Familia:** Melastomataceae

**Especie:** *Brachyotum naudinii*

*Brachyotum quinquenerve*

*Brachyotum radula*

*Tibouchina laxa*

**Familia:** Haloragaceae

**Especie:** *Myriophyllum aquaticum*

**Orden 37: APIALES**

**Familia:** Apiaceae

**Especie:** *Eryngium humile*

*Eryngium prostratum*

**Familia:** Araliaceae

**Especie:** *Oreopanax raimondii*

**Subclase: Metachlamydeae**

**Orden 2 : ERICALES**

**Familia:** Ericaceae

**Especie:** *Bejaria aestuans*

*Pernettya prostrata*

**Orden 7: GENTIANALES**

**Familia:** Rubiaceae

**Especie:** *Arcytophyllum thymifolium*

**Familia:** Gentianaceae

**Especie:** *Gentianella bicolor*

*Gentianella stuebelii*

*Halenia umbellata*

**Orden 8: SOLANALES**

**Familia:** Columelliaceae

**Especie:** *Columellia oblonga*

*Columellia obovata*

**Familia:** Scrophulariaceae

**Especie:** *Calceolaria anisanthera*

*Castilleja arvensis*

**Familia:** Lamiaceae

**Especie:** *Salvia bullulata*  
*Satureja boliviana*  
*Satureja pulchella*  
*Satureja sericea*  
*Stachys bogotensis*

**Familia:** Verbenaceae

**Especie:** *Verbena litoralis*

**Orden 9: PLANTAGINALES**

**Familia:** Plantaginaceae

**Especie:** *Plantago lanceolata*  
*Plantago limensis*

**Orden 11: ASTERALES**

**Familia:** Asteraceae

**Especie:** *Achyrocline alata*  
*Chuquiraga jussieui*  
*Diplostephium foliosissimum*  
*Garnochaeta americana*  
*Helogyne calocephala*  
*Loricaria ferruginea*  
*Matricaria recutita*  
*Senecio canescens*  
*Senecio tephrosioides*  
*Werneria nubigena*

**Orden 11: CAMPANULALES**

**Familia:** Campanulaceae

**Especie:** *Lobelia tenera*

**Clase: MONOCOTILEDONEAS**

**Orden 3: LILIALES**

**Familia:** Iridaceae

**Especie:** *Gladiolus communis*  
*Orthrosanthus chimboracensis*

**Orden 4: JUNCALES**

**Familia:** Juncaceae

**Especie:** *Luzula gigantea*

**Familia:** AMARYLLIDACEAE

**Especie:** *Stenomesson aurantiacum*

**Orden 5: BROMELIALES**

**Familia:** Bromeliaceae

**Especie:** *Puya medica*

**Modelo de encuesta aplicado**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PIURA**  
**Facultad de Ciencias**  
**Escuela Académica de Ciencias Biológicas**

**TESIS**

**Valoración económica ambiental de las plantas medicinales presentes en la zona de influencia de tres lagunas en Huancabamba – Piura.**

**ENCUESTA**

Saludos Sr(a), soy una tesista de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Piura, quien está realizando un estudio sobre: La valoración económica ambiental de las plantas medicinales de la zona de influencia de tres lagunas en Huancabamba – Piura. Le solicito desarrollar esta encuesta confidencial, para conocer su interés y opinión sobre el tema. Si tiene alguna duda en cualquier momento le ruego me consulte.

**I.- ANTECEDENTES GENERALES:**

1.- ¿Cual es su lugar de procedencia?.....

**II.- CONOCIMIENTO SOBRE INSTITUCIONES, PLANTAS MEDICINALES Y LAS LAGUNAS DE HUANCABAMBA**

2.- ¿Ha visitado o escuchado hablar de las lagunas de Huancabamba?

Si		No	
----	--	----	--

3.- ¿Cree ud. En la medicina tradicional con plantas practicada por los maestros o chamanes?

Si		No	
----	--	----	--

4.- ¿Ha acudido a una sesión o utilizado plantas medicinales de Huancabamba?

Si		No	
----	--	----	--

5.- ¿Por qué motivos ha visitado las lagunas de Huancabamba?

.....

.....

6.- ¿Qué importancia le asigna UD a la protección de las Lagunas de Huancabamba?

Sin importancia		Poco Importante	
Más o Menos Importante		Importante	
Muy Importante		No sabe	

**III.- DISPOSICION A PAGAR**

7.- ¿Cómo calificaría usted a al ecosistema de las lagunas de Huancabamba y sus plantas medicinales como zona de curanderismo, turismo e investigación?

Excelente		Muy Bueno	
Bueno		Regular	
Malo		No sabe	

8.- ¿Cree usted que debería existir infraestructura turística cerca a las lagunas que no afecte el Ecosistema y la Biodiversidad de las mismas?

Si		No	
----	--	----	--

9. ¿Qué tipo de infraestructura considera usted debe tener?

Hotel		Bungalows	
Restaurantes		Baños	
Otro (especificar):			

10.- ¿Cómo calificaría usted a las lagunas de Huancabamba como lugar para realizar actividades de educación ambiental e Investigación que no afecte el Ecosistema y la Biodiversidad?

Excelente		Muy Bueno	
Bueno		Regular	
Malo		No sabe	

11.- ¿Cree usted que debería existir infraestructura cerca a las lagunas para realizar actividades de educación ambiental e investigación que no afecte el Ecosistema y la Biodiversidad de las mismas?

Si		No	
----	--	----	--

12. ¿Qué tipo de infraestructura educativa e investigación considera usted debe tener?

Centro de interpretación		Laboratorios	
Zonas de Conservación		Zonas de Re-siembra	
Otro (especificar):			

13.- ¿Desde su lugar de residencia, cuánto estima UD que le cuesta ir y venir a las lagunas de Huancabamba, por favor especifique gastos promedio en nuevos soles:

Gasto en Movilidad		Gasto en Alimentación	
Gasto en Bebidas		Otros Gastos	
Gasto Total			

En este estudio es importante conocer el interés de la Población por los bienes y servicios ambientales de las lagunas de Huancabamba. En esta zona habitan una diversidad de especies de flora y fauna alguna de las cuales están en situación crítica o amenazada por la fuerte extracción, por lo tanto merece conservarlo y protegerlo.

Proteger la Flora y Fauna de las lagunas de Huancabamba, requiere invertir en construcción de infraestructura tales como, caminos, botes, etc. y gasto de administración del Área, sueldos y salarios de la gente. Por ende, se requiere financiar todos estos gastos para la Protección y Conservación del ecosistema.

14.- Teniendo en cuenta sus ingresos, sus gastos y sus gustos ¿usted estaría dispuesto a contribuir monetariamente por única vez al año, para implementar un proyecto de CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES DE LAS LAGUNAS DE HUANCABAMBA?

Si		No	
----	--	----	--

15.- Si su respuesta es NO ¿Por qué?

No me interesa		Los recursos serán mal usados	
No creo en el proyecto		No tengo dinero	
Otro:			

16.- Si su respuesta fue SI, estaría dispuesto a pagar S/. ¿...x...? SOLES por única vez al año e implementar un proyecto para CONSERVAR Y PROTEGER LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES DE LAS LAGUNAS DE HUANCABAMBA.

S/. ..... Nuevos Soles
------------------------

17.- Nos gustaría saber ¿Qué Institución considera UD como eficiente y confiable para administrar los recursos si se realiza el proyecto de conservación?

La Municipalidad		El Gobierno Regional	
Las ONGs		Autoridad Autónoma	
Otra Institución:			

18.- Si cada vez que visita las lagunas y se cobrara la entrada ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar y realizar actividades de curanderismo, turísticas, recreativas o de educación ambiental e investigación?

S/. .....	Nuevos Soles
-----------	--------------

#### IV.- CARACTERISTICAS SOCIO ECONOMICAS

Sexo:	M	F	Edad:.....años
-------	---	---	----------------

19.- Nivel de Educación:

Primaria incompleta		Primaria completa	
Secundaria incompleta		Secundaria completa	
Superior no universitaria		Superior universitaria	

20.- Ocupación:

Profesional universitario		Empleado público	
Agricultor		Pescador	
Educador		Comerciante	
Otros (especificar)			

21.- ¿Cuál es su nivel de ingreso promedio mensual?

Menos de S/. 400		entre S/. 450 y 800	
entre S/. 850 y 1200		entre S/. 1250 y 1600	
entre S/. 1650 y 2000		entre S/. 2050 y 3000	
entre S/. 3050 y 4000		entre S/. 4050 y 5000	
más de S/. 5000			

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

CPZ/2009

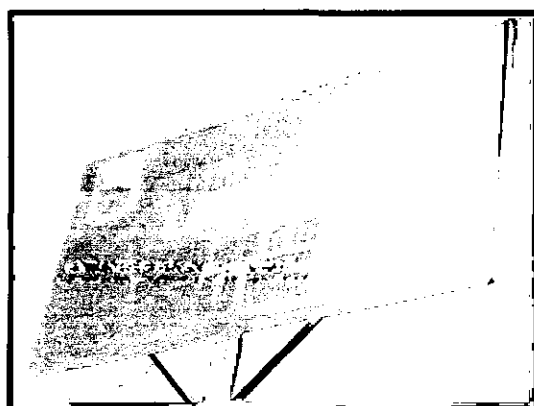
## GALERÍA FOTOGRÁFICA



**Figura 10:** Llegando a la Laguna Shimbe.



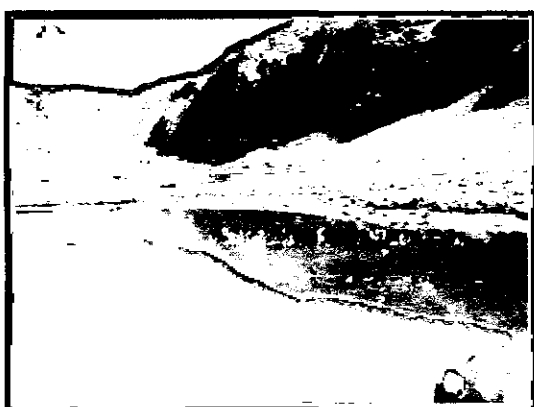
**Figura 11:** Con asesores y chamanes.



**Figura 12:** Letrero de bienvenida a la Laguna Negra.



**Figura 13:** Con dos maestros en la Laguna Negra.



**Figura 14:** Vista panorámica de la laguna El Toro.



**Figura 15:** Otra vista de la laguna El Toro.





**Figura 16:** Fotografiando las plantas medicinales.



**Figura 17:** Grabando las enseñanzas del Maestro Dr. José Mostacero León.



**Figura 18:** Experimentando un ritual de chamanería para la "buena suerte".



**Figura 19:** "Shingando" preparado de aguas con flores y tabaco.



**Figura 20:** Ayudante y futuro "Maestro".



**Figura 21:** Cabalgando hacia las lagunas por lo agreste del camino.



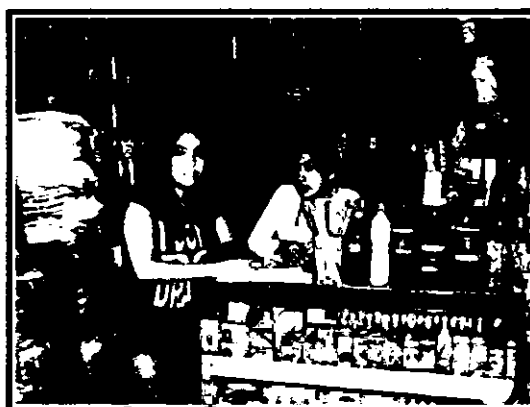
**Figura 22: Maestro explicando las propiedades de las plantas.**



**Figura 23: Con espada del Arcangel San Gabriel en sesión chamánica.**



**Figura 24: Daniela Sosa dando información en el Mercado de Piura.**



**Figura 25: Daniela Sosa dando los precios en el mercado de Piura.**



**Figura 26: Nelly Román dando información en el Mercado de Piura**



**Figura 27: Vendedor de plantas medicinales en Huancabamba**



**Figura 28:** Preparado medicinal en condiciones inadecuadas.



**Figura 29:** Otro preparado medicinal en condiciones no asépticas.



**Figura 30:** Envasado incorrecto de las plantas medicinales.



**Figura 31:** Otro ejemplo de un incorrecto envasado y venta de las plantas.



**Figura 32:** Obteniendo información en el mercado de Piura.



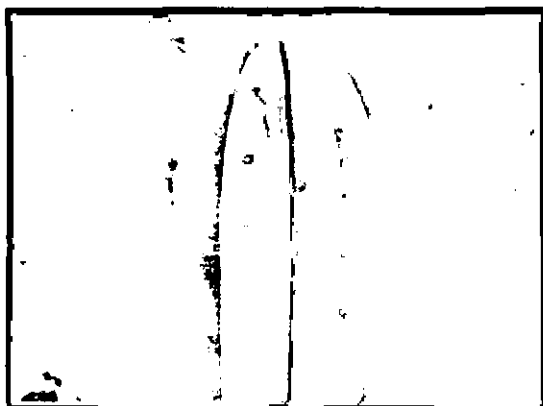
**Figura 33:** Puestos de venta de plantas medicinales en el mercado de Piura.



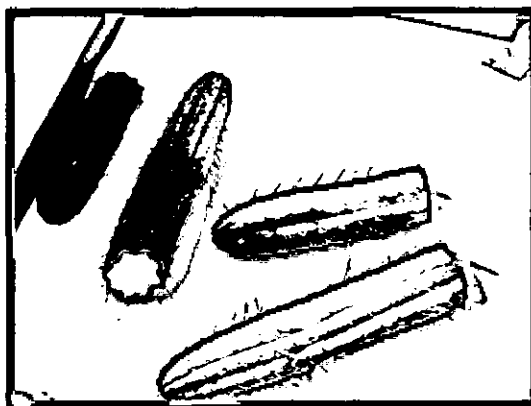
**Figura 34:** "Seguros" para prevenir los males y la brujería.



**Figura 35:** "Maestro" invocando a la laguna para curar las enfermedades.



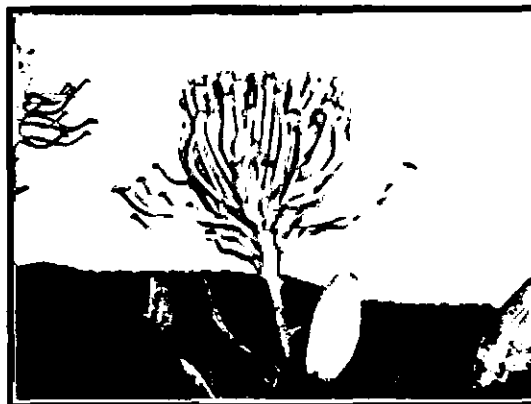
**Figura 36:** *Echinopsis pachanoi* "San Pedro".



**Figura 37:** *Trichocereus peruvianus* "San Pedro macho".



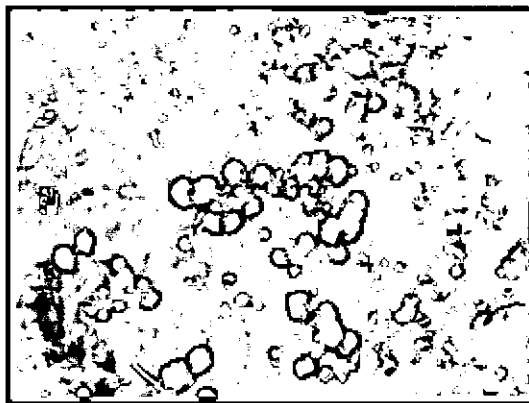
**Figura 38:** *Wemeria nubigena* "cebolla del gallinazo"



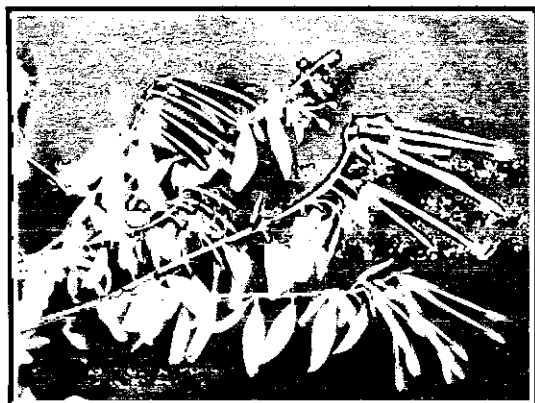
**Figura 39:** *Oreocallis grandiflora* "saltata perico", "cucharilla".



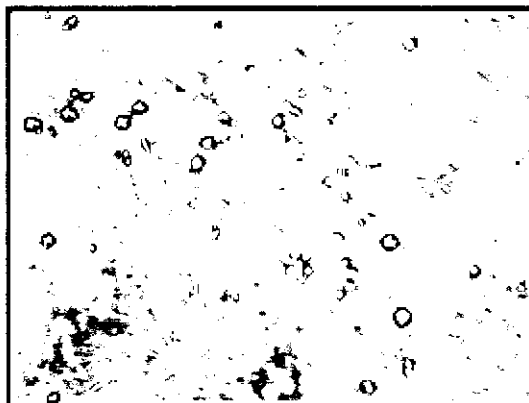
**Figura 40:** *Loricaria ferruginea* "trencilla"



**Figura 41:** *Calceolaria anisanthera* "globitos"



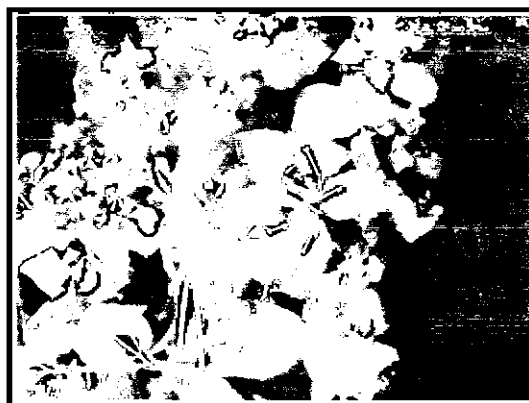
**Figura 42:** *Tristerix longibracteatus* "suelta con suelta"



**Figura 43:** *Senecio canescens* "vira vira"



**Figura 44:** *Stachys bogotensis* "pedorrera"



**Figura 45:** *Tibouchina laxa* "barbón"



**Figura 46:** *Urtica magellanica* "ortiga"



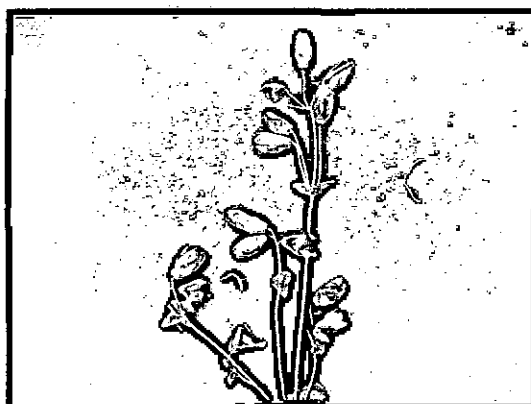
**Figura 47:** *Castilleja arvensis* "sangre de toro"



**Figura 48:** *Brachyotum quinquenerve* "zarcilleja"



**Figura 49:** *Brachyotum radula* "zarcilleja"



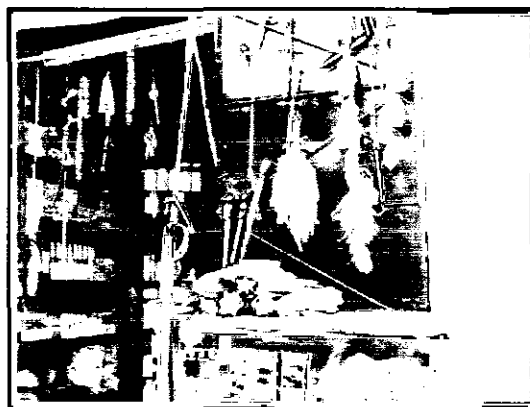
**Figura 50:** *Gentianella stuebelii* "corpus - huay"



**Figura 51:** *Oxalis dombeyi* "flor fumorosa"



**Figura 52:** Casa Naturista de venta de plantas medicinales en Huancabamba



**Figura 53:** Puesto de venta de plantas medicinales: Mercado Huancabamba



**Figura 54:** Venta de plantas y productos medicinales en Huancabamba.



**Figura 55:** Tabaco para preparados de brebajes y para Shingado.



**Figura 56:** Agustín Chasquero Zurita "Maestro de Maestros"



**Figura 57:** Venta de plantas medicinales cerca de la Laguna Negra.